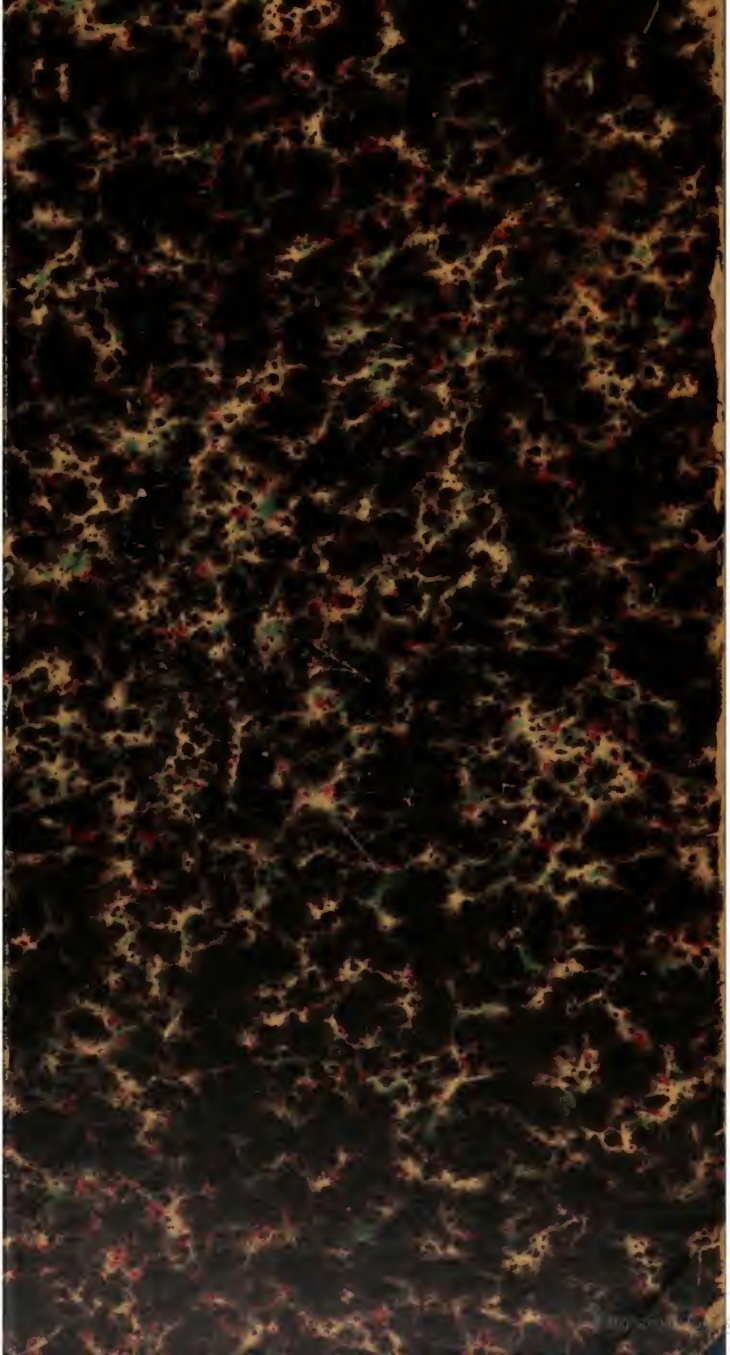


Students Observatory

LIBRARY

OF THE

UNIVERSITY OF CALIFORNIA.

Received April , 1898

Accession No. 70391 . Class No. .

Digitized by Google

Astronomisches
Jahrbuch
für das Jahr 1826
nebst einer Sammlung
der neuesten
in die astronomischen Wissenschaften
einschlagenden Abhandlungen, Beobachtungen und Nachrichten.

Mit Genehmhaltung
der Königl. Akademie der Wissenschaften
berechnet und herausgegeben
von
Dr. J. E. Bode, Königl. Astronom, Ritter des Preuſs. rothen Adler- und des Russischen St. Annen-Ordens zweiter Klasse, Mitglied der Berliner und mehrerer auswärtigen Akademien und gelehrten Gesellschaften.

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF

Ein und funfzigster Band.
Mit einer Kupfertafel.

Berlin, 1823.
Bey dem Verfasser, und in Commission bey Ferd. Dümmler, Buchhändler in Berlin.

Gedruckt bey C. F. E. Späthen.

Digitized by Google

QBS
G4B4
1826-27

703-91

Digitized by Google

Inhalt.

	Seite
Erklärung der Zeichen und Abkürzungen	1
Vorstellung der Umlaufszeit, Entfernung und Gröfse der Sonne, Planeten und des Mondes	2
Zeit und Festrechnung auf das Jahr 1826	2
Calender der Juden und Türken, und die Schiefe der Ecliptik im Jahr 1826	3
Vorstellung des Himmelslaufs, im Jahr 1826	4
Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes, im Jahr 1826	76
Von den Finsternissen des Jahres 1826	82
Verzeichniss verschiedener, im Jahr 1826, in unsern Gegenden von Europa sichtbaren Bedeckungen der Fixsterne und Planeten vom Monde, und nahen Zusammenkünften des Mondes mit denselben	85
Geocentrische Gestalt und Lage der Jupiters- und Saturns-Trabanten Bahnen im Jahr 1826	86
Wie viel die Himmelskörper unter andern Polhöhen, früher oder später als zu Berlin auf- und untergehen	87
Von der Einrichtung und dem Gebrauch des astronom. Jahrb.	88
1. Beobachtete und berechnete Triangulirung im Hannöverischen, Braunschweigschen und Lüneburgischen, vom Hrn. Hofrath Ritter Gauss in Göttingen	89
2. Beiträge zu geographischen Längenbestimmungen, vom Hrn. Prof. Würm in Stuttgardt	92
3. Beobachtungen des Mars, der Venus, des Uranus und Saturns, Sternbedeckungen, Jupiterstrabanten-Verfinsterungen im Jahr 1822, vom Hrn. Prof. Sniadecki in Wilna	99
4. Beobachtungen des Mars im Jahr 1822, vom Hrn. Prof. Rümker zu Paramatta in Neu-Süd-Wales	105
5. Die glückliche Wiederauffindung des Enckeschen Kometen und mehrere astron. Beobachtungen und Bemerkungen, von Demselben	106
6. Ueber die Durchsichtigkeit des Weltraums, vom Hrn. Doct. Olbers in Bremen	110
7. Fixstern-Verzeichniss vom Königl. Astronom Hrn. Pond in Greenwich	122
8. Fortgesetzte Nachricht über den Pons'schen Kometen, vom Hrn. Prof. Encke auf Seeberg bei Gotha	124
9. Aus einem dieser Abhandlung begleiteten Schreiben, von Demselben	139
10. Sternbedeckungen, Jupiterstrabanten-Verfinsterungen, Aequinoctien und Solstizien etc., vom Hrn. Astronom David und Hrn. Adjunkt Bittner in Prag, im Jahr 1822	140
11. Beobachtete Gegenscheine des Mars, Saturns und Jupiters, im Jahr 1822, vom Hrn. Adjunkt Bittner	146
12. Beobachtete und berechnete Gegenscheine des ♄ und 24 1821 und Sternbedeckung 1822, vom Hrn. Prof. Derfflinger in Cremsmünster	149
13. Beobachtete Sternbedeckungen, Jupiterstrabanten-Verfinsterungen, Oerter des Kometen 1822, vom Hrn. Prof. Hallaschka in Prag	154

Digitized by Google

Inhalt.

	Seite
14. Aus einem Schreiben des Hrn. Doct. Olbers in Bremen	157
15. Original-Beobachtungen des dritten Kometen von 1822, von Demselben	159
16. Einige mechanische Untersuchungen über die Entstehung der Kometenschweife, von Hrn. Dr. Lehmann in Berlin	161
17. Astronomische Beobachtungen auf der Königl. Sternwarte zu Berlin angestellt, im Jahr 1822	169
18. Ein stärker vergrößernder Ocular-Ansatz, für achromatische Fernröhre, erfunden von Hrn. Dr. Kitschiner zu London	177
19. Beobachtungen und Elemente der Bahn des Kometen vom Septbr. 1822. des Durchgangs des Merkurs vom 5. Novbr. 1822 etc. vom Hrn. Prof. Rümker zu Paramatta in Neu-Süd-Wales	180
20. Geographische Ortsbestimmungen in der Altmark, vom Hrn. Director Stöpel zu Tangermünde	183
21. Beobachtung einer Sternbedeckung vom Mars d. 20. May 1822, vom Hrn. Prof. Tralles in Berlin	188
22. Ueber die vom Hrn. Geheimerath Pastorf entdeckte Photosphäre der Planeten, vom Hrn. Rietz, in Gnadenfeld bei Cosel in Schlesien	190
23. Bemerkungen über den vorigen Gegenstand, vom Hrn. Justiz-Commissionsrath Kunowsky in Berlin	201
24. Aus einem Schreiben des Hrn. Astronom und Rath, Ritter Bürg in Wien	206
25. Fragmente zur Erklärung des Aratus, vom Hrn. Prof. Schaubach in Meiningen	207
26. Beobachtung der totalen Mondfinsternis den 26 Jan, der Bedeckung des Antares vom Mond d. 4. (5.) Febr. 1822. vom Hrn. Prof Rümker zu Paramatta in Neu-Süd-Wales	211
27. Beobachtete Sternbedeckungen und Sonnenfinsternis 1820 und 21, vom Hrn. Director Struve etc. in Dorpat	213
28. Beobachtungen des Uranus, Sternbedeckungen und Jupiterstrabanten-Verfinsterungen 1822 und 23, vom Hrn. Prof. Leski in Krakau	215
29. Ueber die astron. Strahlenbrechung, vom Hrn. Prof. Ritter Bessel in Königsberg	216
30. Astronomische Nachrichten, vom Hrn. Prediger Luthmer in Hannover	221
31. Die Elemente der Junobahn, aufs neue berechnet, vom Hrn. Prof. Nicolai in Mannheim	224
32. Astronomische Beobachtungen, im Jahr 1821, vom Herrn Prof. Littrow in Wien	229
33. Verzeichniß von 795 Doppelsternen, vom Hrn. Direktor Struve in Dorpat	230
34. Noch verschiedene astronomische Beobachtungen, Nachrichten und Bemerkungen	240
35. Berichtigungen	256

Digitized by Google

Erklärung der Zeichen und Abkürzungen.

Z. Zeichen.	T. Tage.	A. A. Abends Aufg.	*Monds-Viertel*
G. od. °. Grad.	St. Stunden	M. A. Morg. Aufg.	● Neu-Mond.
M. od. ′. Minuten.	U. Uhr.	A. U. Ab. Unterg.	◐ Erſtes Viertel
s. od. ″. Secunden.	M. Morgen	M. U. Morg. Unt.	○ Voll-Mond.
℔ Zehntel-Secund.	A. Abend.		◑ Letztes Viert

Die Zeichen des Thierkreiſes.

o Zeichen	♈ Widder	0 Grad.	VI Zeichen	♎ Waage	180 Grad
I - -	♉ Stier	30 - -	VII - -	♏ Scorpion	210 - -
II - -	♊ Zwillinge	60 - -	VIII - -	♐ Schütze	240 - -
III - -	♋ Krebs	90 - -	IX - -	♑ Steinbock	270 - -
IV - -	♌ Löwe	120 - -	X - -	♒ Wasserm.	300 - -
V - -	♍ Jungfrau	150 - -	XI - -	♓ Fiſche	330 - -

Die Sonne und Planeten

☉ Sonne. ⚳ Ceres, ⚴ Pallas
☿ Merkur. ⚵ Juno u. ⚶ Vesta.
♀ Venus. ♃ Jupiter.
⊕ Erde. ♄ Saturn.
♂ Mars. ♅ Uranus.
☾ Mond.

Bezeichnung der Wochen-Tage.

☉ Sonntag. ♃ Donnerſtag.
☾ Montag. ♀ Freytag.
♂ Dienſtag. ♄ Sonnabend.
☿ Mittwoch.

N. Nördlich.	Erdn. Erdnähe.	☊ aufſteigender	Knot. d. Bahn d. Mondes od eines Planeten
S. Südlich.	Erdf. Erdferne.	☋ niederſteigender	
Entf. Entfernung.	culm. culminiren.		
Parall. gleich groſse Abweichung.	durch den Meridian gehen.		
Ausw. Ausweichung.	gr. gröſste.		

☌ Zuſammenkunft. wenn der Unterſch. in ☾ Länge 0 Zeich. od. 0° iſt
□ Gevierterſchein. . . . . 3 Zeich. od. 90° iſt
☍ Gegenſchein. . . . . 6 Zeich. od. 180° iſt

Digitized by Google

Vorstellung der Umlaufszeit, Entfernung und Gröſse der Sonne und Planeten.

Sonne								1448000mal	gröſser
		J.	T.	St.					
Merkur	läuft um die ☉ in		87	23	☉	8	ist	16 -	kleiner als die Erde.
Venus			224	17		15		$\frac{1}{10}$ -	kleiner
Erde			365	6		21			
Mars		1	321	17	Mittl. Entfern. v. d.	32	Mill. deutsch. Meil.	$4\frac{1}{2}$ -	kleiner
Vesta		3	224			49			kleiner
Juno		4	131			55		188 -	kleiner
Pallas		4	220			58		37 -	kleiner
Ceres		4	221			58		15 -	kleiner
Jupiter		11	314	20		108		1474 -	gröſser
Saturn		29	166	19		199		1030 -	gröſser
Uranus		84	8	18		398		83 -	gröſser

Der Mond läuft in 27 Tagen 8 Stunden um die Erde, ist 51000 Meilen von ihr entfernt, und 50 mal kleiner.

Zeit- und Feſt-Rechnung

auf das Jahr 1826.

Das Jahr 1826 nach Chriſti Geburt ist:

Das 6539ſte Jahr der Julianiſchen Periode.
- 2602ſte - der Olympiaden, oder
- 2e - der 651ſten Olympiade, so im Jul. anfängt.
- 2579ſte - nach Erbauung der Stadt Rom.
- 2575ſte Nabonalsariſche Jahr, welches den 5. Jun. anfängt.
- 5587ſte Jahr der Juden, welches den 2. Oct anfängt.
- 1242ſte der Türken, welches den 5. Aug. anfängt.
- 7334ſte - neuern Griechen, wie auch ehemals der Ruſſen.

	Im Gregorianiſchen oder neuen Calender.	Im alten oder Julianiſchen Calender.
Die güldne Zahl	3	3
Die Epacten	XXII.	III.
Der Sonnencirkel	15	15
Der Römer Zinszahl	14	14
Die Sonntags-Buchſtaben	A.	C.
Septuageſima	22 Jan.	14. Febr.
Aſchermittwoch	8. Febr.	3. März
Oſterſonntag	26. März	18. April
Himmelfahrtstag	4. May	27. May
Pfingſtſonntag	14 May	6. Jun.
1. Advent	3. Dec.	28. Nov.

Die vier Quatember.

Febr.	15. Febr.	10. März
May	17. May	9. Jun.
Sept.	20. Sept.	15. Sept.
Dec.	20. Dec.	15. Dec.

Digitized by Google

Calender der Juden.

Das Jahr der Welt 5586.

1826.	Neumonde und Feste
Jan. 9	Der 1. Shebat
23	- 15. - Freudentag
Febr. 8	- 1. Adar
21	- 14. - klein Purim
Mrz. 10	- 1. Veadar
22	- 13. - Fasten Esther
23	- 14. - Purim od. Hamansfest *
24	- 15. - Sufann Purim
Apr. 8	- 1. Nisan
22	- 15. - Osterfest *
23	- 16. - zweites Oster-Fest *
28	- 21. - siebentes *
29	- 22. - Osterf. Ende *
May 8	- 1. Ijar
25	- 18. - Schülerfest
Jun. 6	- 1. Sivan
11	- 6. - Pfingsten *
12	- 7. - zweit. Pfingst-Fest *
Jul. 6	- 1. Tamuz
22	- 17. - Fasten, Tempel - Eroberung.

1826.	Neumonde und Feste
Aug. 4	Der 1. Ab.
12	- 9. Ab. Fasten, Tempel Verbrennung *
18	- 15. - Freudentag.
Sept. 3	- 1. Elul
Oct. 2	- 1. Tisri, Neuj. 5587
3	- 2. - zweites Neujahrs-Fest *
4	- 3. - Fasten Gedalja
11	- 10. - Versöhnungsf od. lange Nacht *
16	- 15. - erstes Lauberhüttenfest *
17	- 16. - zweites *
22	- 21. - Palmenfest
23	- 22. - Versamml. od. Lauberhütten Ende *
24	- 23. - Gesetzfreude *
Nov. 1	- 1. Marchesvan
Dec. 1	- 1. Cisleu
25	- 25. - Kirchweihe
31	- 1. Tebeth

Die mit * bemerkten Tage werden strenge gefeyert.

Calender der Türken.

Das 1241ste Jahr der Hegira.

1826.	Neumonde
Jan. 11	Der 1. Jomada II.
Feb. 9	- 1. Rajab
Mrz. 11	- 1. Shaaban.
Apr. 9	- 1. Ramadan (d. Fast.
May 9	- 1. Shwall gr. Beiram
Jun. 7	- 1. Dulkaadah.
Jul. 7	- 1. Dulheggia.

1826.	Neumonde.
Aug. 5	Der 1. Muharrem Anf. d. Jahres 1242.
Sept. 4	- 1. Saphar
Oct. 3	- 1. Rabia I.
Nov. 2	- 1. Rabia II.
Dec. 1	- 1. Jomada I.
31	- 1. Jomada II.

Die scheinbare Schiefe der Ecliptik im Jahr 1826.

Nach den neuesten Bestimmungen.

		Nutation
Den 1. Jan.	23° 27′ 39″,6	+ 3″,6
1. April	23 27 39 ,4	+ 3″,6

		Nutation
Den 1. Jul.	23° 27′ 37″,8	+ 5″,1
1. Oct.	23 27 37 ,8	+ 4″,9

Digitized by Google

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 9 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☉☽☿♂♃♀♄	12 3 49,7	10 35 32	23 2 19	281 31 22	5 13 54,5	18 42 15,7
2		12 4 17,2	11 36 42	22 57 12	282 37 33	5 9 29,8	18 46 12,2
3		12 4 44,9	12 37 52	22 51 39	283 43 40	5 5 5,3	18 50 8,8
4		12 5 12,5	13 39 1	22 45 38	284 49 42	5 0 41,2	18 54 5,4
5		12 5 39,7	14 40 12	22 39 11	285 55 39	4 56 17,4	18 58 2,0
6		12 6 6,5	15 41 24	22 32 16	287 1 30	4 51 54,0	19 1 58,6
7		12 6 32,9	16 42 35	22 24 54	288 7 15	4 47 31,0	19 5 55,1
8	☉☽☿♂♃♀♄	12 6 58,7	17 43 47	22 17 7	289 12 53	4 43 8,5	19 9 51,7
9		12 7 24,2	18 44 59	22 8 55	290 18 24	4 38 46,4	19 13 48,2
10		12 7 49,1	19 46 11	22 0 12	291 23 46	4 34 24,9	19 17 44,8
11		12 8 13,4	20 47 22	21 51 5	292 29 0	4 30 4,0	19 21 41,3
12		12 8 37,1	21 48 34	21 41 34	293 34 4	4 25 43,7	19 25 37,8
13		12 9 0,2	22 49 45	21 31 37	294 38 59	4 21 24,1	19 29 34,3
14		12 9 22,7	23 50 54	21 21 15	295 43 45	4 17 5,0	19 33 30,8
15	☉☽☿♂♃♀♄	12 9 44,4	24 52 1	21 10 29	296 48 20	4 12 46,7	19 37 27,4
16		12 10 5,3	25 53 6	20 59 20	297 52 43	4 8 29,1	19 41 23,9
17		12 10 25,4	26 54 10	20 47 46	298 56 53	4 4 12,5	19 45 20,5
18		12 10 44,9	27 55 14	20 35 48	300 0 53	3 59 56,5	19 49 17,0
19	♃♀♄	12 11 3,5	28 56 17	20 23 26	301 4 42	3 55 41,2	19 53 13,6
20		12 11 21,3	29 57 19	20 10 40	302 8 21	3 51 26,6	19 57 10,1
			10 Z.				
21	♄	12 11 38,5	0 58 21	19 57 33	303 11 47	3 47 12,9	20 1 6,7
22	☉☽☿♂♃♀♄	12 11 55,0	1 59 23	19 44 5	304 15 4	3 42 59,7	20 5 3,2
23		12 12 10,6	3 0 23	19 30 15	305 18 8	3 38 47,5	20 8 59,8
24		12 12 25,4	4 1 21	19 16 2	306 20 59	3 34 36,1	20 12 56,3
25		12 12 39,4	5 2 18	19 1 28	307 23 38	3 30 25,5	20 16 52,9
26		12 12 52,8	6 3 15	18 46 33	308 26 7	3 26 15,5	20 20 49,5
27		12 13 5,4	7 4 12	18 31 18	309 28 25	3 22 6,3	20 24 46,1
28		12 13 17,1	8 5 9	18 15 43	310 30 30	3 17 58,0	20 28 42,7
29	☉☽☿♂♃♀♄	12 13 28,1	9 6 5	17 59 47	311 32 23	3 13 50,5	20 32 39,2
30		12 13 38,2	10 6 59	17 43 32	312 34 3	3 9 43,8	20 36 35,8
31		12 13 47,5	11 7 52	17 26 59	313 35 31	3 5 37,9	20 40 32,4
1		12 13 56,1	12 8 46	17 10 8	314 36 48	3 1 32,8	20 44 28,9
2	♃♀♄	12 14 3,7	13 9 38	16 52 57	315 37 52	2 57 28,5	20 48 25,4
3	☿	12 14 10,5	14 10 27	16 35 29	316 38 42	2 53 25,2	20 52 21,9

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerade Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec ♉	U. M.	G. M.
1	1	2 15	8 15	3 45	Morg.	5 39M	68,6	11 0M	194 0
2	2	2 15	8 14	3 46	1 15	6 21	70,0	11 24	207 49
3	3	2 15	8 13	3 47	2 31	7 15	71,4	11 52	222 13
4	4	2 14	8 12	3 48	3 48	8 11	72,3	0 27A	237 9
5	5	2 14	8 12	3 48	5 2	9 9	72,6	1 13	252 24
6	6	2 14	8 11	3 49	6 7	10 7	72,2	2 7	267 37
7	7	2 14	8 10	3 50	7 1	11 5	70,7	3 12	282 25
8	8	2 13	8 9	3 51	7 43	0 2A.	68,8	4 26	296 34
9	9	2 13	8 8	3 52	8 16	0 54	66,7	5 42	309 53
10	10	2 13	8 7	3 53	8 41	1 43	65,1	6 56	322 28
11	11	2 12	8 6	3 54	9 2	2 29	63,6	8 8	334 25
12	12	2 12	8 4	3 56	9 19	3 12	62,8	9 15	345 54
13	13	2 12	8 3	3 57	9 36	3 54	62,4	10 24	357 10
14	14	2 11	8 2	3 53	9 54	4 36	62,6	11 33	8 21
15	15	2 11	8 1	3 59	10 13	5 18	63,3	Morg.	19 42
16	16	2 10	7 59	4 1	10 34	6 1	64,4	0 38	31 22
17	17	2 10	7 58	4 2	10 58	6 46	65,8	1 44	43 29
18	18	2 10	7 56	4 4	11 27	7 33	66,9	2 48	56 7
19	19	2 9	7 55	4 5	0 2Ab.	8 23	68,0	3 50	69 17
20	20	2 9	7 54	4 6	0 49	9 15	68,8	4 48	82 52
21	21	2 8	7 52	4 8	1 46	10 8	69,3	5 38	96 42
22	22	2 8	7 50	4 10	2 53	11 1	69,1	6 22	110 35
23	23	2 8	7 49	4 11	4 6	11 54	68,6	6 57	124 21
24	24	2 7	7 47	4 13	5 23	Morg.	68,1	7 26	137 54
25	25	2 7	7 46	4 14	6 42	0 46	67,4	7 52	151 15
26	26	2 7	7 44	4 16	8 3	1 37	67,6	8 15	164 27
27	27	2 6	7 42	4 18	9 26	2 27	67,8	8 35	177 44
28	28	2 6	7 40	4 20	10 47	3 18	68,4	8 57	191 6
29	29	2 6	7 39	4 21	Morg.	4 9	69,6	9 20	204 51
30	30	2 5	7 37	4 23	0 7	5 2	70,8	9 46	219 1
31	31	2 5	7 36	4 24	1 26	5 58	71,5	10 19	233 37

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocen-trische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abwei-chung.	Im Me-ridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G M.	G. M	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M.	U. M.
Uranus ♅.							
1	♑ 19 56	0 28S	9 19 31	0 27S	22 29S.	0 39A.	4 28Ab.U
11	♑ 20 2	0 28	9 20 6	0 27	22 23	11 57M	8 7M. A
21	♑ 20 9	0 28	9 20 41	0 27	22 18	11 17	7 26
Saturnus ♄.							
1	2 19 18	1 21S	2 16 41	1 30S	21 18N	10 15A.	6 21M.U
11	2 19 40	1 21	2 16 3	1 29	21 16	9 29	5 35
21	2 20 3	1 20	2 15 33	1 27	21 15	8 44	4 51
Jupiter ♃.							
1	5 5 3	1 6N	5 14 26	1 13N	7 15N	4 19M	9 37Ab.A
9	5 5 40	1 6	5 14 15	1 15	7 21	3 44	9 1
17	5 6 17	1 6	5 13 52	1 17	7 32	3 9	8 25
25	5 6 54	1 6	5 13 18	1 19	7 46	2 34	7 49
Ceres ⚳.							
1	8 2 15	3 27N	8 12 11	2 40N	19 38S.	9 58M	5 50M. A
9	8 3 57	3 8	8 15 23	2 27	20 13	9 36	5 32
17	8 5 37	2 49	8 18 29	2 15	20 43	9 15	5 13
25	8 7 17	2 33	8 21 31	2 5	21 6	8 54	4 55
Mars ♂.							
1	5 17 7	1 37N	6 22 37	1 44N	7 5S.	6 38M	1 15M. A
7	5 19 46	1 35	6 25 43	1 46	8 18	6 25	1 9
13	5 22 25	1 32	6 28 42	1 47	9 23	6 11	1 1
19	5 25 4	1 29	7 1 30	1 48	10 22	5 57	0 52
25	5 27 44	1 26	7 4 23	1 49	11 17	5 42	0 43
Venus ♀.							
1	8 1 40	0 47N	8 24 12	0 21N	22 59S.	10 49M	7 4M. A
7	8 11 12	0 13	9 1 44	0 6	23 21	10 55	7 13
13	8 20 43	0 20S	9 9 16	0 9S	23 16	11 2	7 20
19	9 0 13	0 52	9 16 48	0 24	22 46	11 9	7 23
25	9 9 43	1 24	9 24 19	0 37	21 53	11 16	7 24
Merkurius ☿.							
1	3 13 1	5 52N	9 9 23	2 44N	20 24S.	11 55M	7 51M. A
4	4 0 40	6 44	9 5 35	3 13	20 8	11 25	7 20
7	4 17 29	7 0	9 2 51	3 18	20 8	11 0	6 55
10	5 2 26	6 43	9 1 30	3 5	20 20	10 41	6 37
13	5 16 8	6 7	9 1 34	2 45	20 42	10 28	6 26
16	5 28 34	5 11	9 2 45	2 18	21 8	10 20	6 21
19	6 9 57	4 9	9 4 46	1 48	21 35	10 16	6 21
22	6 20 37	3 4	9 7 26	1 18	21 57	10 15	6 22
25	7 0 15	1 57	9 10 32	0 49	22 14	10 16	6 26
28	7 9 29	0 51	9 13 59	0 21	22 22	10 19	6 29

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉ M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉. M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ 8 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
1	2 32,9	32 35,8	2 21,7	9,9926439	10 19	1	☽ 1U. 1'Ab.
6	2 32,9	32 35,6	2 21,1	9,9926979	10 3	8	● 10U. 33'M.
11	2 32,8	32 35,2	2 20,4	9,9927592	9 47	16	☾ 5U. 32'M.
16	2 32,7	32 34,6	2 19,6	9,9929154	9 31	24	○ 0U. 55'M.
21	2 32,6	32 33,7	2 18,6	9,9931092	9 15	30	☽ 9U. 0'Ab.
26	2 32,5	32 32,6	2 17,5	9,9933661	8 59		
31	2 32,3	32 31,2	2 16,3	9,9936933	8 43		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.		II. Trabant.		IV. Trabant.	
T	Eintritte. M. Z. U. M. S.	T	Eintritte. M. Z. U. M. S.	T	M. Z. U. M. S.
1	11 15 25M.	1	* 0 20 21M.	5	9 2M. E.
3	* 5 43 45M.	4	1 37 33Ab.	5	1 34Ab. A.
5	* 0 12 7M.	8	* 2 54 41M.	22	* 2 59M E.
6	6 40 27Ab.	11	4 11 55Ab.	22	* 7 20M. A.
8	1 8 48Ab.	15	* 5 29 20M.		
10	7 37 12M.	18	6 46 54Ab.		
12	* 2 5 34M.	22	8 4 38M.		
13	8 33 59Ab.	25	* 9 22 26Ab.		
15	3 2 26Ab.	29	10 40 11M.		
17	9 30 56M.				
19	* 3 59 23M.		III. Trabant.		
20	*10 27 48Ab.	5	0 23 44 Ab E.		
22	4 56 8Ab.	5	3 48 36Ab. A.		
24	11 24 25M.	12	4 21 32Ab. E.		
26	* 5 52 41M.	12	7 45 46Ab. A		
28	* 0 20 54M.	19	8 19 36Ab. E.		
29	6 49 9Ab.	19	*11 43 16Ab. A.		
31	1 17 27Ab.	27	* 0 17 21M. E.		

Die Lichtgestalt der Venus

beinahe volles Licht.

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 2 Uhr Morgens.

	Westen								Osten
1	2●				○				
2					○				
3					○				
4					○				
5	1●				○				
6					○				
7					○				
8					○				
9					○				
10					○				20
11					○				
12	1●				○				
13					○				
14					○				
15					○				
16					○				
17					○				20
18					○				
19					○				
20					○				10
21					○				
22	4●				○				
23					○				
24					○				
25					○				
26					○				
27					○				
28	1●				○				
29					○				
30					○				
31					○				

Digitized by Google

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 10 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G M S.	G. M. S	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☿	12 13 56,1	12 8 46	17 10 8	314 36 48	3 1 32,8	20 44 28,9
2	♃	12 14 3,7	13 9 38	16 52 56	315 37 52	2 57 28,5	20 48 25,4
3	♀	12 14 10,5	14 10 27	16 35 29	316 38 42	2 53 25,2	20 52 21,9
4	♄	12 14 16,5	15 11 15	16 17 15	317 39 20	2 49 22,7	20 56 18,4
5	☉	12 14 21,5	16 12 4	15 59 42	318 39 48	2 45 20,8	21 0 15,0
6	☾	12 14 26,4	17 12 53	15 41 23	319 40 6	2 41 19,6	21 4 11,5
7	♂	12 14 30,3	18 13 40	15 22 48	320 40 12	2 37 19,2	21 8 8,1
8	☿	12 14 33,3	19 14 25	15 3 58	321 40 4	2 33 19,7	21 12 4,6
9	♃	12 14 35,2	20 15 8	14 44 52	322 39 42	2 29 21,2	21 16 1,2
10	♀	12 14 36,2	21 15 50	14 25 32	323 39 7	2 25 23,5	21 19 57,8
11	♄	12 14 36,6	22 16 30	14 5 57	324 38 22	2 21 26,5	21 23 54,4
12	☉	12 14 36,3	23 17 7	13 46 9	325 37 24	2 17 30,4	21 27 50,9
13	☾	12 14 35,1	24 17 43	13 26 9	326 36 14	2 13 35,1	21 31 47,5
14	♂	12 14 33,1	25 18 18	13 5 53	327 34 52	2 9 40,5	21 35 44,0
15	☿	12 14 30,3	26 18 51	12 45 26	328 33 20	2 5 46,7	21 39 40,6
16	♃	12 14 26,8	27 19 22	12 24 45	329 31 38	2 1 53,5	21 43 37,1
17	♀	12 14 22,7	28 19 51	12 3 53	330 29 45	1 58 1,0	21 47 33,7
18	♄	12 14 18,0	29 20 17	11 42 51	331 27 40	1 54 9,3	21 51 30,3
			11 Z.				
19	☉	12 14 12,4	0 20 42	11 21 39	332 25 23	1 50 18,5	21 55 26,8
20	☾	12 14 6,1	1 21 5	11 0 14	333 22 56	1 46 28,3	21 59 23,4
21	♂	12 13 59,0	2 21 26	10 38 40	334 20 19	1 42 38,7	22 3 19,9
22	☿	12 13 51,3	3 21 45	10 16 57	335 17 32	1 38 49,9	22 7 16,5
23	♃	12 13 43,1	4 22 3	9 55 4	336 14 36	1 35 1,6	22 11 13,1
24	♀	12 13 34,2	5 22 20	9 33 1	337 11 31	1 31 13,9	22 15 9,7
25	♄	12 13 24,8	6 22 35	9 10 49	338 8 18	1 27 26,8	22 19 6,2
26	☉	12 13 14,7	7 22 49	8 48 29	339 4 56	1 23 40,3	22 23 2,8
27	☾	12 13 4,2	8 23 2	8 26 1	340 1 26	1 19 54,3	22 26 59,3
28	♂	12 12 53,2	9 23 13	8 3 26	340 57 49	1 16 8,7	22 30 55,9
1	☿	12 12 41,8	10 23 23	7 40 44	341 54 5	1 12 23,7	22 34 52,4
2	♃	12 12 29,8	11 23 31	7 17 55	342 50 12	1 8 39,2	22 38 49,0
3	♀	12 12 17,1	12 23 38	6 55 0	343 46 11	1 4 55,3	22 42 45,6

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen- u. Abd. Dämmerung. St M.	Aufgang der Sonne. U M	Untergang der Sonne. U.M	Aufgang des Mondes. U. M.	Der ☾ geht durch den Meridian. U. M.	Halbe Dauer des Durchganges. sec.	Untergang des ☾. U M.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht. G. M.
1	32	2 4	7 35	4 25	2 42M.	6 54M	71,9	11 1M	248 27
2	33	2 4	7 33	4 27	3 50	7 51	71,5	11 53	263 20
3	34	2 4	7 31	4 29	4 46	8 48	70,6	0 52A.	277 54
4	35	2 3	7 30	4 31	5 33	9 44	68,8	2 0	291 58
5	36	2 3	7 28	4 33	6 8	10 37	67,0	3 13	305 23
6	37	2 3	7 26	4 35	6 37	11 28	65,6	4 29	318 6
7	38	2 3	7 24	4 37	6 59	0 15A.	64,2	5 43	330 15
8	39	2 3	7 22	4 39	7 18	1 0	62,9	6 54	341 55
9	40	2 2	7 20	4 41	7 37	1 43	62,6	8 2	353 21
10	41	2 2	7 18	4 43	7 55	2 25	62,6	9 9	4 38
11	42	2 2	7 17	4 44	8 13	3 8	63,1	10 17	15 57
12	43	2 2	7 15	4 46	8 33	3 51	63,6	11 23	27 30
13	44	2 2	7 13	4 48	8 56	4 35	64,9	Morg.	39 24
14	45	2 1	7 11	4 50	9 23	5 22	66,1	0 27	51 43
15	46	2 1	7 9	4 52	9 56	6 10	66,7	1 30	64 30
16	47	2 1	7 7	4 54	10 39	7 1	68,0	2 29	77 42
17	48	2 1	7 5	4 56	11 31	7 52	68,7	3 24	91 14
18	49	2 1	7 3	4 58	0 30Ab.	8 45	69,1	4 12	104 57
19	50	2 1	7 1	5 0	1 39	9 38	68,9	4 53	118 41
20	51	2 1	6 59	5 2	2 50	10 31	68,6	5 25	132 23
21	52	2 0	6 57	5 4	4 15	11 23	68,3	5 51	146 1
22	53	2 0	6 55	5 6	5 39	Morg.	68,3	6 15	159 34
23	54	2 0	6 53	5 8	7 2	0 16	68,5	6 38	173 10
24	55	2 0	6 50	5 11	8 27	1 8	69,3	7 0	186 59
25	56	2 0	6 58	5 13	9 51	2 2	70,2	7 24	201 3
26	57	1 59	6 46	5 15	11 13	2 57	71,2	7 52	215 29
27	58	1 59	6 44	5 17	Morg.	3 53	71,8	8 25	230 13
28	59	1 59	6 42	5 19	0 32	4 50	71,9	9 7	245 10

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes Z.	G.	M.	S.	Stündliche Bewegung des ☾. M.	S.	Breite des Mondes G.	M.	S.	Stündliche Veränderung der Breite. M.	S.	Abweichung des Mondes G.	M.	Horizontal Durchmesser des ☾. M.	S.	Horizontal Parallaxe des ☾. M.	S.
1	8	10	5	25	34	29	0	1	1N	+	3 5	21	59	31	59	58	42
2	8	23	48	48	34	8	1	13	31	+	2 58	22	6	31	47	58	20
3	9	7	23	23	33	45	2	20	55	+	2 39	20	55	31	33	57	54
4	9	20	48	27	33	20	3	19	31	+	2 13	18	34	31	18	57	27
5	10	4	2	47	32	51	4	6	25	+	1 40	15	16	31	2	56	57
6	10	17	5	10	32	19	4	39	31	+	1 4	11	17	30	45	56	26
7	10	29	53	43	31	43	4	57	45	+	0 28	6	52	30	28	55	54
8	11	12	28	22	31	8	5	1	2	—	0 9	2	17	30	11	55	24
9	11	24	48	42	30	32	4	50	8	—	0 44	2	23N	29	57	54	57
10	0	6	56	51	30	3	4	26	11	—	1 14	6	50	29	46	54	37
11	0	18	54	23	29	43	3	50	39	—	1 39	10	58	29	39	54	25
12	1	0	45	5	29	33	3	5	29	—	2 2	14	39	29	37	54	20
13	1	12	33	28	29	33	2	12	23	—	2 21	17	43	29	38	54	23
14	1	24	24	29	29	46	1	13	19	—	2 33	20	4	29	46	54	38
15	2	6	23	48	30	13	0	10	24	—	2 40	21	34	30	1	55	4
16	2	18	36	49	30	54	0	54	12S.	—	2 41	22	5	30	19	55	39
17	3	1	8	54	31	48	1	57	47	—	2 34	21	29	30	43	56	22
18	3	14	3	48	32	50	2	57	9	—	2 19	19	47	31	10	57	11
19	3	27	25	2	33	57	3	48	39	—	1 55	16	58	31	38	58	3
20	4	11	12	35	35	1	4	28	40	—	1 22	13	4	32	4	58	51
21	4	25	24	24	35	57	4	53	29	—	0 40	8	27	32	28	59	34
22	5	9	55	23	36	36	5	0	4	+	0 7	3	13	32	45	60	6
23	5	24	38	25	36	56	4	47	3	+	0 57	2	16S.	32	55	60	24
24	6	9	25	12	36	56	4	14	47	+	1 42	7	38	32	58	60	29
25	6	24	7	49	36	36	3	25	37	+	2 20	12	33	32	53	60	20
26	7	8	39	56	36	6	2	23	39	+	2 47	16	40	32	41	59	59
27	7	22	57	35	35	28	1	13	21	+	3 2	19	43	32	27	59	32
28	8	6	59	26	34	44	0	0	0N	+	3 5	21	30	32	9	58	59
1	8	20	44	26	34	4	1	12	8	+	2 55	21	56	31	50	58	24
2	9	4	14	33	33	27	2	18	44	+	2 37	21	5	31	30	57	49
3	9	17	30	53	32	54	3	16	33	+	2 12	19	4	31	12	57	15

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocentrische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M.	G. M.	Z. G. M	G. M	G. M.	U. M	U. M.
	Uranus ♅.						
1	9 20 16	0 28S	9 21 19	0 27S	22 13S.	10 34M	6 42Ab.U
11	9 20 23	0 28	9 21 51	0 27	22 8	9 56	6 3
21	9 20 30	0 28	9 22 21	0 27	22 3	9 20	5 26
	Saturnus ♄.						
1	2 20 27	1 19S	2 15 9	1 24S	21 14N	7 58A.	4 4M.U
11	2 20 50	1 18	2 14 59	1 22	21 16	7 16	3 22
21	2 21 13	1 17	2 15 3	1 20	21 18	6 36	2 41
	Jupiter ♃.						
1	5 7 26	1 7N	5 12 40	1 20N	8 3N	2 2M	7 16Ab.A
9	5 8 3	1 7	5 11 48	1 22	8 24	1 26	6 38
17	5 8 40	1 8	5 10 50	1 23	8 47	0 51	6 1
25	5 9 16	1 8	5 9 48	1 24	9 12	0 15	5 23
	Ceres ⚳.						
1	8 8 43	2 16N	8 24 5	1 54N	21 26S.	8 36M	4 39M.A
9	8 10 21	1 58	8 26 55	1 41	21 45	8 16	4 22
17	8 11 59	1 39	8 29 37	1 27	21 59	7 57	4 5
25	8 13 37	1 20	9 2 12	1 13	22 7	7 38	3 47
	Mars ♂.						
1	6 0 52	1 22N	7 7 28	1 49N	12 18S.	5 25M	0 32M. A
7	6 3 33	1 18	7 9 59	1 49	13 6	5 10	0 21
13	6 6 15	1 14	7 12 21	1 50	13 49	4 55	0 10
19	6 8 58	1 10	7 14 30	1 49	14 28	4 40	11 57Ab.A
25	6 11 42	1 6	7 16 23	1 48	15 2	4 25	11 45
	Venus ♀.						
1	9 20 47	2 0S	10 3 5	0 53S	20 20S.	11 24M	7 24M. A
7	10 0 16	2 24	10 10 37	1 4	18 37	11 31	7 15
13	10 9 45	2 45	10 18 8	1 12	16 33	11 38	7 7
19	10 19 14	3 2	10 25 39	1 18	14 13	11 44	6 59
25	10 28 44	3 15	11 3 8	1 23	11 39	11 50	6 52
	Merkurius ☿.						
1	7 21 10	0 36S	9 19 2	0 14S	22 21S.	10 24M	6 34M.A
4	7 29 38	1 40	9 23 4	0 39	22 8	10 29	6 38
7	8 7 55	2 41	9 27 16	1 1	21 43	10 36	6 42
10	8 16 9	3 30	10 1 37	1 18	21 5	10 42	6 43
13	8 24 27	4 19	10 6 7	1 34	20 17	10 49	6 45
16	9 2 48	5 5	10 10 45	1 47	19 16	10 57	6 46
19	9 11 25	5 45	10 15 27	1 58	18 4	11 4	6 45
22	9 20 22	6 18	10 20 24	2 5	16 40	11 13	6 45
25	9 29 44	6 42	10 25 29	2 8	15 3	11 21	6 43

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉. M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉ M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ S Z. G. M.	T	Mondsviertel.
5	2 31,9	32 29,6	2 15,2	9,9940538	8 28	7	● 1U. 17′Mg.
10	2 31,7	32 27,8	2 14,1	9,9944505	8 12	15	◐ 3U. 5′Mg.
15	2 31,4	32 25,8	2 13,1	9,9948739	7 56	22	○ 1U. 17′Ab.
20	2 31,1	32 23,7	2 12,0	9,9953460	7 40		
25	2 30,6	32 21,4	2 11,0	9,9957479	7 24		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten

T	I. Trabant. Eintritte. M. Z. U. M. S.	T	II. Trabant. Eintritte. M. Z. U. M. S.	T	IV. Trabant. M. Z. U. M.
2	7 45 39M.	1	11 57 47Ab.	7	* 8 57Ab E.
4	* 2 13 59M.	5	1 15 41Ab.	24	* 7 19Ab.A.
5	* 8 42 21Ab.	9	* 2 33 38M.		
7	3 10 47Ab.	12	3 51 36Ab.		
9	9 39 15M.	16	* 5 9 38M.		
11	* 4 7 40M.	19	* 6 27 48Ab.		
12	10 36 6Ab.	23	7 46 15M.		
14	5 4 32Ab.	26	* 9 4 53Ab.		
16	11 32 56M.				
18	* 6 1 21M.				
20	* 0 29 47M.		III. Trabant.		
21	* 7 58 13Ab.	3	* 4 15 35M. E.		
23	1 26 41Ab.	10	8 13 36M. E.		
25	7 55 7M.	17	0 11 54Ab.E.		
27	* 2 23 32M. ♂ 24 ☉ Austritt	24	4 10 12Ab.E.		
28	11 6 11Ab.				

Die Lichtgestalt d. Venus.

beinahe volles Licht.

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 1 Uhr Morgens

| | Westen | | |

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne, .. 11 Z.	Abweichung der Sonne Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0° ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☿	12 12 41,8	10 23 23	7 40 44	341 54 5	1 12 23,7	22 34 52,4
2	♃	12 12 29,7	11 23 32	7 17 55	342 50 12	1 8 39,2	22 38 49,0
3	♀	12 12 17,1	12 23 38	6 55 0	343 46 11	1 4 55,3	22 42 45,6
4	♄	12 12 4,1	13 23 43	6 31 58	344 42 4	1 1 11,7	22 46 42,1
5	☉	12 11 50,7	14 23 46	6 8 52	345 37 50	0 57 28,7	22 50 38,7
6	☾	12 11 36,5	15 23 47	5 45 41	346 33 30	0 53 46,0	22 54 35,2
7	♂	12 11 22,5	16 23 46	5 22 25	347 29 3	0 50 3,8	22 55 31,8
8	☿	12 11 7,7	17 23 44	4 59 4	348 24 30	0 46 22,0	23 2 28,3
9	♃	12 10 52,6	18 23 39	4 35 39	349 19 51	0 42 40,6	23 6 24,9
10	♀	12 10 37,2	19 23 31	4 12 11	350 15 6	0 38 59,6	23 10 21,4
11	♄	12 10 21,3	20 23 20	3 48 41	351 10 15	0 35 19,0	23 10 18,0
12	☉	12 10 5,1	21 23 9	3 25 7	352 5 20	0 31 38,7	23 18 14,5
13	☾	12 9 48,7	22 22 57	3 1 31	353 0 21	0 27 58,6	23 22 11,1
14	♂	12 9 32,0	23 22 43	2 37 53	353 55 18	0 24 18,8	23 26 7,6
15	☿	12 9 15,0	24 22 26	2 14 13	354 50 11	0 20 39,3	23 30 4,2
16	♃	12 8 57,7	25 22 6	1 50 33	355 45 0	0 17 0,0	23 34 0,8
17	♀	12 8 40,1	26 21 43	1 26 53	356 39 44	0 13 21,1	23 37 57,4
18	♄	12 8 22,2	27 21 17	1 3 11	357 34 24	0 9 42,4	23 41 54,0
19	☉	12 8 4,2	28 20 50	0 39 29	358 29 1	0 6 3,9	23 45 50,5
20	☾	12 7 46,0	29 20 20	0 15 48	359 23 36	0 2 25,6	23 49 47,1
			0 Z.	Nördl.			
21	♂	12 7 27,7	0 19 48	0 7 52	0 18 9	23 58 47,4	23 53 43,6
22	☿	12 7 9,4	1 19 14	0 31 32	1 12 41	23 55 9,3	23 57 40,2
23	♃	12 6 50,9	2 18 37	0 55 10	2 7 11	23 51 31,3	0 1 36,7
24	♀	12 6 32,3	3 17 58	1 18 47	3 1 39	23 47 53,4	0 5 33,2
25	♄	12 6 13,7	4 17 18	1 42 22	3 56 6	23 44 15,6	0 9 29,7
26	☉	12 5 55,1	5 16 36	2 5 55	4 50 35	23 40 37,7	0 13 26,2
27	☾	12 5 36,4	6 15 53	2 29 24	5 45 2	23 36 59,9	0 17 22,8
28	♂	12 5 17,9	7 15 9	2 52 41	6 39 31	23 33 21,9	0 21 19,4
29	☿	12 4 59,3	8 14 22	3 16 15	7 34 1	23 29 43,9	0 25 15,9
30	♃	12 4 40,7	9 13 33	3 39 35	8 28 30	23 26 6,0	0 29 12,5
31	♀	12 4 22,3	10 12 43	4 2 51	9 23 1	23 22 28,0	0 33 9,0
1	♄	12 4 3,9	11 11 52	4 26 4	10 17 34	23 18 49,7	0 37 5,6
2	☉	12 3 45,7	12 11 0	4 49 12	11 12 9	23 15 11,4	0 41 2,2
3	☾	12 3 27,7	13 10 5	5 12 14	12 6 46	23 11 32,9	0 44 58,8

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der ☉	Untergang der ☉	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec. ♉	U. M.	G. M.
1	60	1 58	6 40	5 21	1 43M.	5 48M.	71,6	9 51N	260 0
2	61	1 59	6 38	5 23	2 42	6 45	70,4	10 49	274 33
3	62	1 59	6 36	5 25	3 31	7 41	68,8	11 56	288 32
4	63	1 59	6 34	5 27	4 10	8 35	67,0	1 7A	301 53
5	64	1 59	6 32	5 29	4 40	9 25	65,4	2 18	314 34
6	65	2 0	6 30	5 31	5 6	10 13	63,9	3 31	326 42
7	66	2 0	6 28	5 33	5 27	10 59	63,1	4 42	338 24
8	67	2 0	6 26	5 35	5 46	11 42	62,5	5 51	349 49
9	68	2 0	6 24	5 37	6 3	0 25A	62,2	7 0	1 13
10	69	2 0	6 22	5 39	6 22	1 8	62,5	8 7	12 28
11	70	2 0	6 20	5 41	6 42	1 51	63,3	9 14	23 57
12	71	2 0	6 18	5 43	7 4	2 35	64,4	10 19	35 45
13	72	2 1	6 16	5 45	7 30	3 21	65,3	11 24	47 51
14	73	2 1	6 14	5 47	8 1	4 9	66,3	Morg.	60 23
15	74	2 1	6 12	5 49	8 39	4 58	67,3	0 26	73 14
16	75	2 1	6 10	5 51	9 27	5 48	67,7	1 21	86 22
17	76	2 2	6 8	5 53	10 22	6 39	68,0	2 8	99 42
18	77	2 2	6 6	5 55	11 26	7 31	68,1	2 49	113 6
19	78	2 2	6 3	5 58	0 37Ab.	8 23	68,2	3 24	126 32
20	79	2 3	6 1	6 0	1 55	9 14	68,0	3 55	119 58
21	80	2 3	5 59	6 2	3 14	10 7	68,5	4 20	153 26
22	81	2 3	5 57	6 4	4 38	11 0	68,8	4 44	167 6
23	82	2 4	5 55	6 6	6 2	11 54	69,5	5 7	181 4
24	83	2 4	5 53	6 8	7 28	Morg.	70,7	5 32	195 21
25	84	2 4	5 51	6 10	8 54	0 49	71,8	6 0	210 7
26	85	2 5	5 49	6 12	10 18	1 47	72,2	6 31	225 17
27	86	2 5	5 47	6 14	11 36	2 47	73,0	7 8	240 41
28	87	2 6	5 45	6 16	Morg.	3 47	72,6	7 55	256 1
29	88	2 6	5 43	6 18	0 42	4 46	71,4	8 51	270 57
30	89	2 7	5 40	6 21	1 37	5 44	69,7	9 55	185 16
31	90	2 7	5 38	6 23	2 21	6 39	67,7	11 5	298 48

Digitized by Google

Monats-Tago.	Länge des Mondes				Stündliche Bewegung des ☾.		Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.		Abweichung des Mondes		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.
1	8	20	44	26	34	4	1	12	8N	+	2 55	21	56S.	31	50	58	24
2	9	4	14	33	33	27	2	18	44	+	2 37	21	5	31	30	57	49
3	9	17	30	53	32	54	3	16	33	+	2 12	19	4	31	12	57	15
4	10	0	34	39	32	24	4	3	9	+	1 40	16	5	30	54	56	42
5	10	13	26	57	31	57	4	36	28	+	1 5	12	23	30	38	56	12
6	10	26	8	25	31	31	4	55	25	+	0 29	8	11	30	22	55	44
7	11	8	39	7	31	4	4	59	58	—	0 7	3	42	30	9	55	19
8	11	20	59	22	30	38	4	50	14	—	0 41	0	52N	29	56	54	56
9	0	3	9	38	30	14	4	27	16	—	1 12	5	20	29	46	54	37
10	0	15	10	46	29	53	3	52	33	—	1 39	9	33	29	37	54	21
11	0	27	4	21	29	37	2	7	56	—	2 2	13	21	29	33	54	14
12	1	8	52	55	29	28	2	15	28	—	2 19	16	36	29	32	54	12
13	1	20	39	56	29	29	1	18	1	—	2 31	19	12	29	36	54	18
14	2	2	29	37	29	42	0	14	47	—	2 38	20	54	29	44	54	33
15	2	14	26	53	30	9	0	48	44S.	—	2 39	21	45	29	57	54	58
16	2	26	37	10	30	48	1	51	4	—	2 33	21	34	30	16	55	33
17	3	9	5	49	31	40	2	49	54	—	2 20	20	19	30	40	56	17
18	3	21	57	32	32	44	3	42	0	—	1 59	18	1	31	8	57	8
19	4	5	16	38	33	55	4	24	2	—	1 29	14	42	31	39	58	5
20	4	19	4	51	35	8	4	52	20	—	0 50	10	29	32	9	59	2
21	5	3	21	23	36	16	5	3	43	—	0 5	5	33	32	38	59	54
22	5	18	3	31	37	10	4	55	45	+	0 45	0	11	33	2	60	37
23	6	3	3	0	37	43	4	27	26	+	1 34	5	18S.	33	17	61	4
24	6	18	10	26	37	50	3	40	22	+	2 18	10	31	33	23	61	15
25	7	3	15	59	37	33	2	37	49	+	2 51	15	5	33	18	61	7
26	7	18	10	12	36	58	1	24	56	+	3 10	18	37	33	5	60	43
27	8	2	46	34	36	7	0	7	45	+	3 14	20	52	32	45	60	6
28	8	17	1	1	35	10	1	8	9N	+	3 5	21	42	32	20	59	21
29	9	0	53	14	34	13	2	18	3	+	2 41	21	9	31	54	58	33
30	9	14	23	34	33	21	3	18	25	+	2 16	19	42	31	28	57	45
31	9	27	34	11	32	34	4	6	36	+	1 43	16	38	31	4	57	0
1	10	10	27	22	31	54	4	41	10	+	1 8	13	7	30	41	56	19
2	10	23	6	52	31	20	5	0	13	+	0 31	9	6	30	22	55	44
3	11	5	31	45	30	51	5	6	36	—	0 4	4	44	30	7	55	15

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocen-trische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abwei-chung.	Im Me-ridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M.	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 20 35	0 28S	9 22 41	0 27S	21 59S.	8 51M	4 58M. A
11	9 20 42	0 28	9 23 8	0 27	21 55	8 16	4 23
21	9 20 49	0 28	9 23 30	0 28	21 51	7 41	3 48
Saturnus ♄.							
1	2 21 30	1 16S	2 15 12	1 18S	21 21N	6 8A	2 15M. U
11	2 21 53	1 16	2 15 34	1 16	21 25	5 32	1 39
21	2 22 15	1 15	2 16 6	1 14	21 30	4 58	1 5
Jupiter ♃.							
1	5 9 35	1 9N	5 9 17	1 24N	9 23N	0 4M	5 11Ab. A
9	5 10 12	1 9	5 8 15	1 25	9 47	11 23A.	6 11M. U
17	5 10 48	1 10	5 7 15	1 24	10 10	10 49	5 39
25	5 11 25	1 10	5 6 23	1 24	10 29	10 14	5 6
Ceres ⚳.							
1	8 14 25	1 12N	9 3 24	1 7N	22 18S.	7 28M	3 38M. A
9	8 16 2	0 54	9 5 44	0 52	22 28	7 8	3 19
17	8 17 37	0 36	9 7 51	0 36	22 38	6 47	3 0
25	8 19 13	0 18	9 9 48	0 19	22 48	6 28	2 42
Mars ♂.							
1	6 13 32	1 3N	7 17 33	1 47N	15 23S.	4 15M	11 37Ab. A
7	6 16 17	0 59	7 19 7	1 45	15 50	4 0	11 25
13	6 19 4	0 54	7 20 23	1 43	16 13	3 43	11 11
19	6 21 52	0 49	7 21 18	1 40	16 29	3 25	10 54
25	6 24 41	0 44	7 21 47	1 35	16 42	3 4	10 34
Venus ♀.							
1	11 5 4	3 20S	11 8 9	1 25S	9 50S.	11 54M	6 47M. A
7	11 14 35	3 23	11 15 38	1 26	6 59	11 59	6 36
13	11 24 7	3 21	11 23 6	1 25	4 3	0 5A.	5 44A. U.
19	0 3 40	3 14	0 0 35	1 22	1 1	0 11	6 6
25	0 13 14	3 0	0 8 4	1 16	2 2N	0 16	6 27
Merkurius ☿.							
1	10 13 27	6 59S	11 2 32	2 7S	12 34S.	11 34M	6 43M. A
4	10 24 24	6 56	11 7 59	1 59	10 25	11 43	6 38
7	11 5 51	6 36	11 13 29	1 49	8 11	11 52	6 36
10	11 18 45	5 55	11 19 13	1 35	5 44	0 2A.	5 32A. U.
13	0 2 52	4 50	11 25 6	1 15	3 6	0 12	5 55
16	0 18 22	3 17	0 1 4	0 50	0 20	0 22	6 20
19	1 5 15	1 20	0 7 4	0 20	2 30N	0 33	6 49
22	1 23 10	0 51N	0 12 57	0 13N	5 19	0 42	7 9
25	2 11 55	2 49	0 18 35	0 48	8 2	0 52	7 32
28	3 0 49	4 55	0 23 47	1 25	10 33	1 0	7 56

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉ M.	S.	Durchmesser der ☉. M.	S.	Dauer der Culmination der ☉ M.	S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☉ ☾ 8 Z. G.	M.	T	Mondsviertel.
2	2	30,0	32	19,0	2	10,1	9,9964137	7	8	1	☽ 5 U. 24′ Mg.
7	2	29,7	32	16,2	2	9,5	9,9969951	6	52	8	● 5 U. 24′ Ab.
12	2	29,4	32	13,4	2	9,1	9,9975791	6	36	16	☾ 10 U. 49′ Ab.
17	2	29,0	32	10,7	2	8,7	9,9981679	6	21	23	○ 11 U. 35′ Ab.
22	2	28,6	32	8,0	2	8,4	9,9987705	6	5	30	☽ 2 U. 59′ Ab.
27	2	28,2	32	5,2	2	8,4	9,9993986	5	49		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.

Austritte. M. Z.

T.	U.	M.	S.	
2	5	34	40	Ab.
4	0	3	11	Ab.
6	6	31	38	M.
8	* 1	0	5	M.
9	* 7	28	37	Ab.
11	1	57	6	Ab.
13	8	25	34	M.
15	* 2	54	3	M.
16	* 9	22	31	Ab.
18	3	50	55	Ab.
20	10	19	19	M.
22	* 4	47	43	M.
23	*11	16	1	Ab.
25	5	44	30	Ab
27	0	13	1	Ab.
29	6	47	40	M.
31	* 1	10	18	M.

II. Trabant.

Austritte. M. Z.

T	U.	M.	S.	
2	1	12	25	Ab.
6	* 2	30	47	M.
9	3	48	52	Ab.
13	5	7	3	M.
16	6	24	10	Ab.
20	7	43	20	M.
23	* 9	1	42	Ab.
27	10	20	5	M.
30	*11	39	33	Ab.

III. Trabant.

T	U.	M.	S.	
3	*11	29	21	Ab. A.
11	3	27	26	M. A.
18	7	25	25	M. A.
25	11	23	40	M. A.

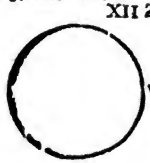
IV. Trabant.

M. Z.

T	U.	M.	
13	1	15	Ab. A.
30	*	54	M. E.
30	7	10	M. A.

Die Lichtgestalt der Venus.

Den 9. März erleuchtet XII Zoll.



Scheinbarer Durchmesser 10 Sec.

Digitized by Google

	Westen	Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 11 Uhr Abends.	Osten
1			
2			
3			3●
4			4●
5			
6			
7			1●
8			
9			
10			3●
11			
12			
13			
14			2●
15	10		
16			
17			
18			
19			
20			
21	30		
22			
23			1●
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			2● 1●
31			

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 0 Z.	Abweichung der Sonne. Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♄	12 4 3,9	11 11 52	4 26 4	10 17 34	23 18 49,7	0 37 5,6
2	☉	12 3 45,7	12 11 0	4 49 12	11 12 9	23 15 11,4	0 41 2,2
3	☾	12 3 27,7	13 10 5	5 12 14	12 6 46	23 11 32,9	0 44 58,8
4	♂	12 3 9,9	14 9 7	5 35 10	13 1 26	23 7 54,3	0 48 55,3
5	♃	12 2 52,1	15 8 7	5 58 1	13 56 7	23 4 15,5	0 52 51,9
6	♃	12 2 34,5	16 7 5	6 20 46	14 50 50	23 0 36,7	0 56 48,4
7	☿	12 2 17,0	17 6 1	6 43 24	15 45 35	22 56 57,7	1 0 45,0
8	♄	12 1 59,8	18 4 55	7 5 54	16 40 24	22 53 18,4	1 4 41,5
9	☉	12 1 42,8	19 3 47	7 28 17	17 35 17	22 49 38,9	1 8 38,1
10	☾	12 1 26,1	20 2 37	7 50 34	18 30 14	22 45 59,1	1 12 34,6
11	♂	12 1 9,7	21 1 25	8 12 42	19 25 15	22 42 19,0	1 16 31,2
12	♃	12 0 53,5	22 0 11	8 34 43	20 20 20	22 38 38,7	1 20 27,7
13	♃	12 0 37,5	22 58 54	8 56 34	21 15 29	22 34 58,1	1 24 24,3
14	☿	12 0 21,9	23 57 36	9 18 16	22 10 43	22 31 17,1	1 28 20,8
15	♄	12 0 6,6	24 56 15	9 39 49	23 6 1	22 27 35,9	1 32 17,4
16	☉	11 59 51,5	25 54 51	10 1 12	24 1 23	22 23 54,5	1 36 13,9
17	☾	11 59 36,9	26 53 25	10 22 25	24 56 51	22 20 12,6	1 40 10,5
18	♂	11 59 22,7	27 51 57	10 43 29	25 52 24	22 16 30,4	1 44 7,0
19	♃	11 59 8,7	28 50 26	11 4 22	26 48 2	22 12 47,9	1 48 3,6
20	♃	11 58 55,0	29 48 53	11 25 2	27 43 46	22 9 4,9	1 52 0,2
			1 Z.				
21	☿	11 58 41,9	0 47 19	11 45 31	28 39 37	22 5 21,5	1 55 56,7
22	♄	11 58 29,3	1 45 43	12 5 50	29 35 36	22 1 37,6	1 59 53,3
23	☉	11 58 17,2	2 44 5	12 25 57	30 31 41	21 57 53,3	2 3 49,8
24	☾	11 58 5,5	3 42 26	12 45 52	31 27 53	21 54 8,5	2 7 46,3
25	♂	11 57 54,2	4 40 46	13 5 34	32 24 12	21 50 23,2	2 11 42,9
26	♃	11 57 43,5	5 39 5	13 25 3	33 20 39	21 46 37,4	2 15 39,4
27	♃	11 57 33,3	6 37 22	13 44 20	34 17 15	21 42 51,0	2 19 36,0
28	☿	11 57 23,4	7 35 37	14 3 24	35 13 58	21 39 4,1	2 23 32,6
29	♄	11 57 14,4	8 33 51	14 22 14	36 10 49	21 35 16,7	2 27 29,2
30	☉	11 57 5,9	9 32 3	14 40 49	37 7 48	21 31 28,8	2 31 25,7
1	☾	11 56 57,9	10 30 14	14 59 9	38 4 54	21 27 40,4	2 35 22,3
2	♂	11 56 50,2	11 28 23	15 17 15	39 2 9	21 23 51,4	2 39 18,8
3	♃	11 56 43,3	12 26 30	15 35 6	39 59 32	21 20 1,9	2 43 15,3

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerade Aufsteigg. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec 1°	U. M.	G. M.
1	91	2 8	5 37	6 24	2 51 M.	7 30 M	65,8	0 17 A	311 36
2	92	2 9	5 35	6 26	3 16	8 19	64,2	1 29	323 46
3	93	2 9	5 33	6 28	3 38	9 5	63,0	2 40	335 28
4	94	2 10	5 31	6 30	3 59	9 49	62,5	3 49	346 49
5	95	2 11	5 29	6 32	4 18	10 31	62,1	4 57	358 3
6	96	2 12	5 27	6 34	4 37	11 14	62,3	6 4	9 21
7	97	2 13	5 25	6 36	4 58	11 58	62,9	7 12	20 47
8	98	2 14	5 23	6 38	5 19	0 41 A.	63,7	8 18	32 29
9	99	2 14	5 21	6 40	5 44	1 26	64,5	9 21	44 31
10	100	2 15	5 19	6 42	6 14	2 13	65,6	10 21	56 54
11	101	2 15	5 17	6 44	6 51	3 1	66,4	11 18	69 35
12	102	2 16	5 15	6 46	7 33	3 51	67,1	Morg.	82 31
13	103	2 17	5 13	6 48	8 23	4 41	67,3	0 10	95 34
14	104	2 18	5 11	6 50	9 22	5 31	67,1	0 53	108 39
15	105	2 20	5 9	6 52	10 29	6 21	67,3	1 30	121 42
16	106	2 21	5 7	6 54	11 41	7 11	67,4	2 4	134 43
17	107	2 23	5 5	6 56	0 56 Ab.	8 1	67,5	2 31	147 47
18	108	2 24	5 3	6 58	2 15	8 52	68,1	2 52	161 0
19	109	2 25	5 1	7 0	3 36	9 44	68,9	3 14	174 33
20	110	2 26	4 59	7 2	5 2	10 39	70,2	3 39	188 36
21	111	2 27	4 57	7 4	6 28	11 36	71,7	4 4	203 15
22	112	2 29	4 56	7 6	7 54	Morg.	71,9	4 33	218 31
23	113	2 30	4 53	7 8	9 16	0 35	74,0	5 8	234 16
24	114	2 31	4 51	7 10	10 31	1 37	73,8	5 52	250 11
25	115	2 33	4 49	7 12	11 34	2 39	73,1	6 46	265 49
26	116	2 34	4 47	7 14	Morg.	3 40	71,2	7 49	280 49
27	117	2 36	4 46	7 15	0 22	4 38	69,0	9 0	295 14
28	118	2 38	4 44	7 17	0 58	5 32	66,9	10 12	308 15
29	119	2 40	4 42	7 19	1 27	6 22	65,0	11 26	320 45
30	120	2 43	4 40	7 21	1 50	7 9	63,4	0 38 A	332 36

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes.				Stündliche Bewegung des ☾	Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.		Abweichung des ☾.		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal-Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.
1	10	10	27	22	31	54	4	41	10N	+ 1	8	13	7S.	30	41	56	19
2	10	23	5	52	31	20	5	0	13	+ 0	31	9	6	30	22	55	44
3	11	5	31	45	30	51	5	6	36	— 0	4	4	44	30	7	55	15
4	11	17	47	15	30	28	4	57	47	— 0	38	0	16	29	53	54	51
5	11	29	54	7	30	9	4	35	33	— 1	10	4	10N	29	43	54	32
6	0	11	53	43	29	53	4	1	18	— 1	39	8	24	29	35	54	17
7	0	23	47	25	29	40	3	16	40	— 2	3	12	17	29	30	54	8
8	1	5	36	53	29	32	2	23	43	— 2	20	15	40	29	28	54	4
9	1	17	24	1	29	29	1	24	36	— 2	33	18	21	29	29	54	7
10	1	29	11	53	29	33	0	21	39	— 2	40	20	21	29	34	54	16
11	2	11	3	20	29	46	0	42	41S.	— 2	40	21	25	29	43	54	32
12	2	23	2	11	30	10	1	45	59	— 2	34	21	31	29	56	54	56
13	3	5	12	50	30	46	2	45	29	— 2	22	20	37	30	14	55	28
14	3	17	39	55	31	33	3	38	46	— 2	2	18	40	30	36	56	9
15	4	0	28	8	32	30	4	22	31	— 1	35	15	48	31	3	56	58
16	4	13	41	8	33	37	4	54	12	— 1	0	12	2	31	33	57	53
17	4	27	22	13	34	51	5	10	28	— 0	19	7	32	32	3	58	51
18	5	11	32	2	36	1	5	8	46	+ 0	28	2	29	32	35	59	47
19	5	26	8	31	37	3	4	47	15	+ 1	18	2	51S.	33	1	60	35
20	6	11	6	58	37	47	4	5	56	+ 2	5	8	10	33	22	61	13
21	6	26	18	51	38	8	3	6	52	+ 2	46	13	4	33	32	61	32
22	7	11	34	20	38	3	1	53	57	+ 3	14	17	7	33	31	61	31
23	7	26	42	53	37	35	0	33	33	+ 3	25	19	59	33	22	61	13
24	8	11	35	40	36	47	0	47	48N	+ 3	20	21	24	33	2	60	36
25	8	26	6	18	35	46	2	4	12	+ 3	1	21	21	32	35	59	48
26	9	10	11	23	34	41	3	12	38	+ 2	31	19	52	32	5	58	53
27	9	23	50	47	33	36	4	4	49	+ 1	55	17	20	31	35	57	57
28	10	7	5	29	32	38	4	43	39	+ 1	17	13	54	31	6	57	4
29	10	19	57	55	31	46	5	7	1	+ 0	39	9	59	30	40	56	16
30	11	2	31	37	31	3	5	14	59	+ 0	1	5	41	30	17	55	35
1	11	14	49	53	30	32	5	12	3	— 0	34	1	11	30	0	55	3
2	11	26	56	56	30	6	4	47	35	— 1	7	3	11N	29	46	54	38
3	0	8	54	59	29	49	4	14	36	— 1	35	7	26	29	37	54	20

Digitized by Google

Mon. Tag	Heliocentr. Länge. Z. G. M.	Heliocentr. Breite. G. M.	Geocentrische Länge. Z. G. M	Geocentr. Breite. G. M.	Abweichung. G. M.	Im Meridian. U. M.	Sichtbarer Auf- oder Untergang U. M.
Uranus ♅.							
1	9 20 57	0 28s	9 23 48	0 28S	21 49S.	7 3M	3 9M. A
11	9 21 4	0 28	9 23 57	0 28	21 48	6 27	2 33
21	9 21 10	0 28	9 24 3	0 29	21 48	5 51	1 57
Saturnus ♄.							
1	2 22 40	1 14S	2 16 53	1 11S	21 38N	4 21A.	0 29M.U.
11	2 23 2	1 13	2 17 44	1 9	21 45	3 48	11 53A. U.
21	2 23 24	1 12	2 18 40	1 7	21 52	3 16	11 22
Jupiter ♃.							
1	5 11 57	1 10N	5 5 44	1 23N	10 42N	9 49A.	4 50M U
9	5 12 34	1 10	5 5 7	1 22	10 55	9 17	4 19
17	5 13 10	1 11	5 4 42	1 21	11 3	8 46	3 49
25	5 13 47	1 11	5 4 27	1 20	11 8	8 16	3 19
Ceres ⚳.							
1	8 20 37	0 2N	9 11 18	0 2N	22 57S.	6 9M	2 23M. A
9	8 22 14	0 16S	9 12 45	0 18S	23 9	5 46	2 1
17	8 23 49	0 34	9 13 49	0 40	23 24	5 22	1 40
25	8 25 23	0 52	9 14 39	1 3	23 42	4 56	1 17
Mars ♂.							
1	6 28 0	0 38N	7 21 51	1 28N	16 50S.	2 40M	10 11Ab. A
7	7 0 52	0 33	7 21 25	1 20	16 51	2 16	9 47
13	7 3 45	0 28	7 20 32	1 10	16 46	1 51	9 20
19	7 6 40	0 23	7 19 10	0 58	16 36	1 23	8 50
25	7 9 37	0 17	7 17 30	0 45	16 17	0 52	8 17
Venus ♀.							
1	0 24 23	2 37S	0 16 44	1 7S	5 33N	0 22A.	6 51A. U
7	1 3 58	2 14	0 24 9	0 56	8 30	0 28	7 13
13	1 13 35	1 47	1 1 34	0 45	11 19	0 34	7 34
19	1 23 12	1 16	1 8 58	0 33	13 58	0 40	7 56
25	2 2 50	0 43	1 16 21	0 19	16 26	0 46	8 17
Merkurius ☿.							
1	3 25 12	6 32N	0 29 40	2 8N	13 22N	1 6A.	8 12A.U.
4	4 12 9	6 59	1 3 15	2 36	15 3	1 8	8 29
7	4 27 42	6 52	1 5 52	2 55	16 17	1 7	8 37
10	5 11 53	6 19	1 7 30	3 5	16 56	1 2	8 36
13	5 24 40	5 30	1 8 11	3 3	17 8	0 54	8 29
16	6 6 22	4 29	1 8 6	2 50	16 54	0 43	8 16
19	6 17 7	3 25	1 6 53	2 21	16 3	0 28	7 56
22	6 27 6	2 18	1 5 13	1 42	14 52	0 11	7 31
25	7 6 29	1 11	1 3 16	0 55	13 28	11 53M	4 40M.A.
28	7 15 26	0 18	1 1 16	0 0	11 55	11 36	4 32

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉ M. S.	Durchmesser der ☉ M. S.	Dauer der Culmination der ☉ M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 8 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
1	2 27,8	32 2,3	2 8,5	0,0000481	5 33	7	● 10U. 21′Mg.
6	2 27,3	31 59,5	2 8,7	0,0006449	5 17	15	◐ 1U. 53′Ab.
11	2 26,9	31 56,8	2 9,1	0,0012977	5 1	22	○ 8U. 20′Mg.
16	2 26,5	31 54,1	2 9,6	0,0018877	4 45	29	◑ 1U. 58′Mg.
21	2 26,1	31 51,5	2 10,2	0,0024697	4 29		
26	2 25,8	31 49,0	2 10,9	0,0030475	4 13		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

T	I. Trabant. Austritte. M. Z. U. M. S.	T	II. Trabant. Austritte. M. Z. U. M. S.	T	IV. Trabant. M. Z. U. M.
1	7 38 58Ab.	3	0 57 11Ab.	15	* 8 55Ab E.
3	2 7 44Ab.	7	* 2 15 45M.	16	* 1 9M. A.
5	8 36 32M.	10	3 34 48Ab.		
7	* 3 5 16M.	14	4 52 55M.		
8	* 9 33 54Ab.	17	6 11 36Ab.		
10	3 2 31Ab.	21	7 30 22M		
12	10 31 5M.	24	8 49 2Ab.		
14	4 59 37M	28	10 7 36Mg.		
15	*11 28 6Ab.				
17	5 56 34Ab.		III. Trabant.		Die Lichtgestalt d. Venus.
19	* 0 24 59Ab.				
21	6 53 30M.	1	3 21 52Ab.A.		
23	* 1 22 6M.	8	4 2 19Ab.E.		nochbeinahevollesLicht.
24	* 7 50 40Ab.	8	7 20 13Ab.A.		
26	2 19 20Ab.	15	* 8 1 27Ab.E.		
28	8 48 10M.	15	*11 18 33Ab.A.		
30	* 3 16 53M.	23	0 0 31M. E.		
		23	3 17 3M. A.		
		30	3 59 29M. E.		
		30	7 15 19M. A.		

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 10 Uhr Abends.

| | Westen | | |

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne, 1 Z.	Abweichung der Sonne Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0° ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☾	11 56 57,8	10 30 14	14 59 9	38 4 54	21 27 40,4	2 35 22,3
2	☿	11 56 50,2	11 28 23	15 17 15	39 2 9	21 23 51,4	2 39 18,8
3	♂	11 56 43,3	12 26 30	15 35 6	39 59 32	21 20 1,9	2 43 15,3
4	♃	11 56 36,7	13 24 36	15 52 44	40 57 3	21 16 11,8	2 47 11,9
5	♀	11 56 30,9	14 22 41	16 10 3	41 54 43	21 12 21,1	2 51 8,4
6	♄	11 56 25,6	15 20 44	16 27 7	42 52 32	21 8 29,9	2 55 5,0
7	☉	11 56 20,8	16 18 44	16 43 54	43 50 28	21 4 38,4	2 59 1,6
8	☾	11 56 16,5	17 16 42	17 0 25	44 48 31	21 0 45,9	3 2 58,1
9	☿	11 56 12,7	18 14 39	17 16 39	45 46 43	20 56 53,1	3 6 54,7
10	♂	11 56 9,6	19 12 34	17 32 35	46 45 5	20 52 59,7	3 10 51,2
11	♃	11 56 7,1	20 10 27	17 48 14	47 43 35	20 49 5,7	3 14 47,8
12	♀	11 56 5,2	21 8 20	18 3 35	48 42 14	20 45 11,1	3 18 44,4
13	♄	11 56 3,9	22 6 12	18 18 38	49 41 3	20 41 15,8	3 22 40,9
14	☉	11 56 3,2	23 4 2	18 33 22	50 40 1	20 37 19,9	3 26 37,5
15	☾	11 56 3,0	24 1 50	18 47 49	51 39 6	20 33 23,6	3 30 34,0
16	☿	11 56 3,2	24 59 36	19 1 56	52 38 18	20 29 26,8	3 34 30,6
17	♂	11 56 3,9	25 57 20	19 15 42	53 37 38	20 25 29,5	3 38 27,1
18	♃	11 56 5,3	26 55 2	19 29 10	54 37 6	20 21 31,6	3 42 23,7
19	♀	11 56 7,2	27 52 43	19 42 18	55 36 43	20 17 33,1	3 46 20,3
20	♄	11 56 9,7	28 50 23	19 55 6	56 36 29	20 13 34,1	3 50 16,8
21	☉	11 56 12,9	29 48 1 2 Z.	20 7 35	57 36 24	20 9 34,4	3 54 13,3
22	☾	11 56 16,5	0 45 40	20 19 42	58 36 27	20 5 34,2	3 58 9,9
23	☿	11 56 20,6	1 43 17	20 31 29	59 36 38	20 1 32,5	4 2 6,4
24	♂	11 56 25,3	2 40 52	20 42 55	60 36 57	19 57 32,2	4 6 3,0
25	♃	11 56 30,5	3 38 25	20 53 58	61 37 23	19 53 30,5	4 9 59,5
26	♀	11 56 36,1	4 35 59	21 4 41	62 37 56	19 49 28,3	4 13 56,1
27	♄	11 56 42,2	5 33 31	21 15 2	63 38 36	19 45 25,6	4 18 52,7
28	☉	11 56 48,8	6 31 2	21 25 0	64 39 24	19 41 22,4	4 22 49,3
29	☾	11 56 56,1	7 28 32	21 34 37	65 40 21	19 37 18,6	4 25 45,8
30	☿	11 57 3,9	8 26 2	21 43 59	66 41 26	19 33 14,3	4 29 42,4
31	♂	11 57 12,0	9 23 31	21 52 44	67 42 37	19 29 9,5	4 33 38,9
1	♃	11 57 20,6	10 20 59	22 1 13	68 43 54	19 25 4,4	4 37 35,5
2	♀	11 57 29,6	11 18 27	22 9 20	69 45 17	19 20 58,9	4 41 32,0
3	♄	11 57 38,9	12 15 56	22 17 5	70 46 47	19 16 52,9	4 45 28,6

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des Mondes.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St M.	U M	U.M	U. M.	U. M.	sec.	U. M.	G. M.
1	121	2 46	4 38	7 23	2 12M.	7 54M	62,5	1 47A	344 2
2	122	2 48	4 36	7 25	2 31	8 37	62,2	2 55	355 18
3	123	2 50	4 34	7 27	2 50	9 20	62,3	4 2	6 31
4	124	2 52	4 32	7 29	3 9	10 2	62,7	5 8	17 51
5	125	2 54	4 30	7 31	3 30	10 45	63,5	6 14	29 28
6	126	2 57	4 29	7 32	3 53	11 29	64,2	7 18	41 26
7	127	3 0	4 28	7 33	4 20	0 15A.	64,5	8 20	53 44
8	128	3 3	4 26	7 35	4 54	1 3	65,5	9 19	66 24
9	129	3 7	4 24	7 37	5 34	1 52	66,2	10 12	79 18
10	130	3 10	4 22	7 39	6 22	2 41	66,7	10 57	92 18
11	131	3 14	4 20	7 41	7 19	3 31	67,0	11 34	105 16
12	132	3 19	4 18	7 43	8 23	4 20	66,7	Morg	118 9
13	133	3 25	4 17	7 44	9 32	5 9	66,4	0 6	130 54
14	134	3 33	4 15	7 46	10 45	5 58	66,5	0 34	143 36
15	135	3 44	4 14	7 47	11 59	6 46	66,6	0 58	156 21
16	136	3 58	4 12	7 49	1 16Ab.	7 36	67,6	1 19	169 21
17	137	Die ganze Nacht.	4 11	7 50	2 37	8 27	68,8	1 41	182 45
18	138		4 10	7 51	3 59	9 21	70,4	2 5	196 44
19	139		4 9	7 52	5 23	10 18	71,8	2 33	211 30
20	140		4 7	7 54	6 46	11 18	73,5	3 5	227 0
21	141		4 6	7 55	8 6	Morg.	74,5	3 44	242 59
22	142		4 5	7 56	9 16	0 20	74,5	4 30	259 5
23	143		4 3	7 58	10 12	1 23	73,2	5 30	274 47
24	144		4 2	7 59	10 55	2 24	70,9	6 40	289 45
25	145		4 1	8 0	11 28	3 21	68,4	7 53	303 46
26	146		4 0	8 1	11 55	4 15	66,2	9 10	316 52
27	147		3 59	8 2	Morg.	5 4	64,6	10 24	329 11
28	148		3 57	8 4	0 17	5 50	63,2	11 35	340 56
29	149		3 56	8 5	0 37	6 35	62,6	0 45A	352 19
30	150		3 55	8 6	0 55	7 18	62,4	1 53	3 35
31	151		3 54	8 7	1 13	7 59	62,8	2 58	14 54

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes.				Stündliche Bewegung des ☾		Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.		Abweichung des ☾		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.
1	11	14	49	53	30	32	5	12	3N	—	0 34	1	11S.	30	0	55	3
2	11	26	56	56	30	6	4	47	35	—	1 7	3	11N	29	46	54	38
3	0	8	54	59	29	49	4	14	36	—	1 35	7	26	29	37	54	20
4	0	20	47	9	29	37	3	30	50	—	2 0	11	23	29	32	54	11
5	1	2	35	56	29	30	3	38	22	—	2 20	14	52	29	28	54	5
6	1	14	23	41	29	30	1	38	59	—	2 35	17	45	29	29	54	7
7	1	26	12	28	29	36	0	35	13	—	2 43	19	53	29	33	54	13
8	2	8	4	45	29	48	0	29	39S.	—	2 45	21	12	29	38	54	24
9	2	20	2	34	30	5	1	35	20	—	2 39	21	30	29	48	54	41
10	3	2	8	44	30	28	2	36	39	—	2 27	20	50	30	1	55	5
11	3	14	26	13	31	0	3	31	57	—	2 8	19	10	30	18	55	35
12	3	26	58	12	31	41	4	18	11	—	1 42	16	34	30	36	56	10
13	4	9	48	10	32	28	4	52	6	—	1 9	13	5	31	0	56	53
14	4	22	58	46	33	24	5	13	3	—	0 30	8	54	31	27	57	43
15	5	6	33	15	34	25	5	16	47	+	0 12	4	12	31	54	58	33
16	5	20	31	48	35	28	5	2	17	+	0 58	1	10S.	32	24	59	25
17	6	4	55	4	36	24	4	28	42	+	1 45	6	4	32	48	60	11
18	6	19	38	45	37	12	3	36	52	+	2 29	11	2	33	8	60	49
19	7	4	38	21	37	42	2	29	22	+	3 4	15	25	33	23	61	16
20	7	19	46	39	37	49	1	10	49	+	3 25	18	50	33	27	61	23
21	8	4	53	46	37	37	0	12	41N	+	3 29	20	56	33	21	61	13
22	8	19	50	45	37	1	1	34	23	+	3 17	21	30	33	6	60	44
23	9	4	29	28	36	8	2	48	11	+	2 50	20	35	32	42	60	0
24	9	18	44	50	35	5	3	48	53	+	2 14	18	22	32	13	59	7
25	10	2	33	47	33	59	4	35	23	+	1 33	15	8	31	42	58	10
26	10	15	55	57	32	53	5	4	35	+	0 51	11	14	31	11	57	13
27	10	28	53	14	31	54	5	17	13	+	0 11	6	55	30	42	56	20
28	11	11	28	39	31	4	5	14	7	—	0 26	2	25	30	18	55	37
29	11	23	45	51	30	25	4	56	33	—	1 0	2	4N	29	59	55	2
30	0	5	49	44	29	56	4	26	8	—	1 30	6	24	29	46	54	37
31	0	17	44	6	29	38	3	44	38	—	1 55	10	25	29	37	54	20
1	0	29	33	10	29	30	2	53	45	—	2 16	14	2	29	32	54	12
2	1	11	20	38	29	30	1	55	39	—	2 33	17	5	29	32	54	11
3	1	23	9	42	29	38	0	52	34	—	2 42	19	26	29	35	54	17

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocen-trische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abwei-chung.	Im Me-ridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G M.	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M.	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 21 16	0 29S	9 24 2	0 29S	21 48S.	5 13M	1 19M. A
11	9 21 23	0 29	9 23 59	0 29	21 49	4 34	0 40
21	9 21 30	0 29	9 23 51	0 30	21 51	3 53	0 1
Saturnus ♄.							
1	2 23 47	1 11S	2 19 46	1 6S	21 58N	2 43A	10 50A. U.
11	2 24 10	1 10	2 20 55	1 4	22 5	2 9	10 16
21	2 24 32	1 9	2 22 8	1 2	22 12	1 36	9 44
Jupiter ♃.							
1	5 14 15	1 12N	5 4 24	1 19N	11 8N	7 53A	2 56M. U
9	5 14 51	1 12	5 4 32	1 18	11 4	7 23	2 26
17	5 15 28	1 12	5 4 50	1 16	10 55	6 53	1 55
25	5 16 5	1 13	5 5 19	1 14	10 43	6 23	1 24
Ceres ⚳.							
1	8 26 33	1 5S	9 15 2	1 22S	23 57S.	4 38M	1 0M. A
9	8 28 7	1 22	9 15 13	1 49	24 24	4 5	0 30
17	8 29 41	1 39	9 15 0	2 16	24 52	3 32	0 1
25	9 1 15	1 56	9 14 24	2 44	25 24	2 58	11 28Ab A
Mars ♂.							
1	7 12 35	0 11N	7 15 29	0 31N	16 0S.	0 23M	7 47Ab. A
7	7 15 35	0 5	7 13 18	0 14	15 37	11 47 A	4 27M. U
13	7 18 36	0 18	7 11 10	0 3S	15 14	11 15	3 57
19	7 21 39	0 7	7 9 11	0 20	14 53	10 43	3 27
25	7 24 45	0 13	7 7 28	0 34	14 33	10 12	2 59
Venus ♀.							
1	2 12 30	0 9S	1 23 45	0 4S	18 40N	0 53A.	8 38A. U.
7	2 22 11	0 24N	2 1 8	0 10N	20 34	1 0	8 57
13	3 1 53	0 57	2 8 30	0 25	22 9	1 7	9 15
19	3 11 36	1 29	2 15 51	0 40	23 22	1 15	9 32
25	3 21 19	2 0	2 23 10	0 55	24 12	1 23	9 47
Merkurius ☿.							
1	7 24 3	0 57S	0 29 13	0 4SS	10 27N	11 17M	4 21M. A
4	8 2 26	1 57	0 28 15	1 32	9 26	11 3	4 13
7	8 10 42	2 53	0 28 7	2 11	8 46	10 52	4 6
10	8 18 57	3 48	0 28 23	2 43	8 22	10 43	3 59
13	8 27 15	4 36	0 29 20	3 6	8 21	10 35	3 51
16	9 5 42	5 20	1 0 37	3 22	8 33	10 29	3 44
19	9 14 25	5 57	1 3 1	3 27	9 17	10 26	3 37
22	9 23 29	6 27	1 5 45	3 26	10 12	10 24	3 30
25	10 3 1	6 49	1 8 56	3 19	11 20	10 24	3 24
28	10 13 11	6 59	1 12 32	3 7	12 39	10 26	3 18

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉ M. S.	Durchmesser der ☉ M. S.	Dauer der Culmination der ☉ M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊☾ 8 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
1	2 25,3	31 46,6	2 11,5	0,0036149	3 58	7	● 3U. 11′M.
6	2 25,0	31 44,4	2 12,4	0,0041465	3 42	15	◐ 1U. 6′M.
11	2 24,7	31 42,3	2 13,3	0,0046278	3 26	21	○ 4U. 8′Ab.
16	2 24,4	31 40,3	2 14,1	0,0050703	3 10	28	◑ 2U. 39′Ab.
21	2 24,2	31 38,5	2 14,8	0,0054783	2 54		
26	2 24,0	31 36,8	2 15,5	0,0058633	2 38		
31	2 23,8	31 35,2	2 16,2	0,0062177	2 22		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant. Austritte. M. Z. T	U. M. S.	II. Trabant. Austritte. M. Z. T	U. M. S.	IV. Trabant. M. Z. T	U. M. S.
1	* 9 45 23Ab.	1	*11 26 25Ab.	2	2 54Ab. E.
3	4 13 51Ab.	5	0 45 5Ab.	2	7 5Ab. A.
5	10 42 21M.	9	* 2 3 45M.	19	8 55M. E.
7	5 10 54M.	12	* 3 22 29Ab.	19	1 2Ab. A.
8	*11 39 30Ab.	16	4 41 15M.		
10	6 8 9Ab.	19	5 59 58Ab.		
12	0 36 47Ab.	23	7 18 38M.		
14	7 5 23M.	26	* 8 37 14Ab.		
16	* 1 34 3M.	30	9 55 43M.		
17	8 2 45Ab.				
19	2 31 25Ab.				
21	9 0 4M.				
23	3 28 45M.				
24	* 9 57 25Ab.				
26	4 26 3Ab.				
28	10 54 44Ab.				
30	5 23 28M.				
31	*11 52 9M.				

III. Trabant.

T	U. M. S.
7	7 58 51M. E.
7	11 14 15M. A.
14	11 58 4M. E.
14	3 12 36Ab. A.
21	3 57 9Ab. E.
21	7 11 13Ab. A.
28	7 56 4Ab. E.
28	*11 9 32Ab. A.

Die Lichtgestalt der Venus

noch beinahe volles Licht.

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 10 Uhr Abends.

	Westen																						Osten
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17	30																						
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25																							
26																							
27																							
28																							
29																							
30																							
31	20																						

Digitized by Google

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 2 Z.	Abweichung der Sonne. Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♃	11 57 20,6	10 20 59	22 1 13	68 43 54	19 25 4,4	4 37 35,5
2	☿	11 57 29,6	11 18 27	22 9 20	69 45 17	19 20 58,9	4 41 32,0
3	♄	11 57 38,9	12 15 56	22 17 5	70 46 47	19 16 52,9	4 45 28,6
4	☉	11 57 48,7	13 13 22	22 24 25	71 48 23	19 12 46,5	4 49 25,1
5	☾	11 57 58,9	14 10 48	22 31 20	72 50 5	19 8 39,7	4 53 21,7
6	♂	11 58 9,5	15 8 12	22 37 51	73 51 51	19 4 32,6	4 57 18,2
7	♃	11 58 20,3	16 5 34	22 44 0	74 53 41	19 0 25,3	5 1 14,8
8	♃	11 58 31,3	17 2 56	22 49 46	75 55 36	18 56 17,6	5 5 11,3
9	☿	11 58 42,6	18 0 19	22 55 9	76 57 35	18 52 9,7	5 9 7,9
10	♄	11 58 54,2	18 57 40	23 0 7	77 57 38	18 48 1,5	5 13 4,5
11	☉	11 59 6,0	19 55 0	23 4 40	79 1 44	18 43 53,1	5 17 1,0
12	☾	11 59 18,0	20 52 19	23 8 49	80 3 53	18 39 44,5	5 20 57,6
13	☾	11 59 30,3	21 49 37	23 12 32	81 6 5	18 35 35,7	5 24 54,1
14	♂	11 59 42,7	22 46 54	23 15 50	82 8 21	18 31 26,6	5 28 50,7
15	♃	11 59 55,3	23 44 11	23 18 45	83 10 39	18 27 17,4	5 32 47,2
16	☿	12 0 8,0	24 41 27	23 21 15	84 12 58	18 23 8,1	5 36 43,8
17	♄	12 0 20,7	25 38 42	23 23 21	85 15 17	18 18 58,9	5 40 40,4
18	☉	12 0 33,3	26 35 55	23 25 2	86 17 35	18 14 49,7	5 44 36,9
19	☾	12 0 46,0	27 33 8	23 26 17	87 19 55	18 10 40,3	5 48 33,5
20	☾	12 0 58,9	28 30 21	23 27 8	88 22 16	18 6 30,9	5 52 30,0
21	♂	12 1 11,6	29 27 33	23 27 34	89 24 37	18 2 21,5	5 56 26,6
			3 Z.				
22	♃	12 1 24,5	0 24 45	23 27 36	90 26 59	17 58 12,1	6 0 23,1
23	☿	12 1 37,3	1 21 57	23 27 14	91 29 20	17 54 2,7	6 4 19,7
24	♄	12 1 50,1	2 19 9	23 26 26	92 31 40	17 49 53,1	6 8 16,3
25	☉	12 2 2,8	3 16 21	23 25 14	93 33 59	17 45 44,1	6 12 12,8
26	☾	12 2 15,5	4 13 34	23 23 36	94 36 18	17 41 34,8	6 16 9,4
27	☾	12 2 28,1	5 10 47	23 21 33	95 38 36	17 37 25,6	6 20 5,9
28	♂	12 2 40,6	6 7 59	23 19 7	96 40 52	17 33 16,5	6 24 2,5
29	♃	12 2 52,9	7 5 12	23 16 17	97 43 5	17 29 7,7	6 27 59,0
30	☿	12 3 4,9	8 2 25	23 13 1	98 45 15	17 24 59,0	6 31 55,6
1	♄	12 3 16,8	8 59 38	23 9 20	99 47 22	17 20 50,5	6 35 52,1
2	☉	12 3 28,5	9 56 51	23 5 16	100 49 26	17 16 42,3	6 39 48,7
3	☾	12 3 39,9	10 54 5	23 0 47	101 51 26	17 12 34,3	6 43 45,2

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Abd. Dämmerung.	Aufgang der ☉.	Untergang der ☉	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec.	U. M.	G. M.
1	152		3 52	8 8	1 32M.	8 42M	63,4	4 6a	26 26
2	153		3 51	8 9	1 53	9 26	64,3	5 10	38 17
3	154		3 50	8 10	2 20	10 11	65,4	6 12	50 32
4	155		3 49	8 11	2 51	10 58	66,3	7 12	63 9
5	156		3 48	8 12	3 30	11 47	66,6	8 7	76 5
6	157		3 47	8 13	4 15	0 36A	66,9	8 55	89 10
7	158		3 46	8 14	5 9	1 26	67,4	9 35	102 14
8	159		3 46	8 14	6 12	2 16	66,7	10 8	115 12
9	160		3 45	8 15	7 21	3 5	66,2	10 37	127 58
10	161		3 45	8 15	8 31	3 53	65,8	11 1	140 35
11	162		3 45	8 15	9 44	4 40	65,9	11 21	153 8
12	163		3 44	8 16	11 0	5 28	66,4	11 42	165 44
13	164		3 44	8 16	0 18Ab.	6 18	67,2	Morg.	178 40
14	165		3 44	8 16	1 36	7 8	68,7	0 5	191 59
15	166		3 43	8 17	2 56	8 1	70,5	0 28	206 0
16	167		3 43	8 17	4 17	8 57	72,4	0 56	220 46
17	168		3 42	8 18	5 37	9 57	73,5	1 28	236 14
18	169		8 42	8 18	6 49	10 59	74,0	2 12	252 8
19	170		3 42	8 18	7 53	Morg.	73,8	3 7	268 2
20	171		3 42	8 18	8 43	0 1	72,0	4 11	283 29
21	172		3 42	8 18	9 22	1 1	69,9	5 24	298 8
22	173		3 42	8 18	9 52	1 57	67,6	6 40	311 55
23	174		3 42	8 18	10 15	2 49	65,7	7 57	324 50
24	175		3 42	8 18	10 35	3 38	64,3	9 11	337 2
25	176		3 42	8 18	10 55	4 24	63,3	10 23	348 46
26	177		3 43	8 17	11 14	5 8	62,7	11 34	0 21
27	178		3 43	8 17	11 33	5 51	62,9	0 42a	11 37
28	179		3 43	8 17	11 54	6 34	63,5	1 48	23 8
29	180		3 43	8 17	Morg.	7 17	64,1	2 53	34 55
30	181		3 44	8 16	0 17	8 2	65,3	3 55	47 1

Die ganze Nacht.

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes Z. G. M. S.	Stündliche Bewegung des ☾. M. S.	Breite des Mondes. G. M. S.	Stündliche Veränderung der Breite. M. S.	Abweichung des Mondes G. M.	Horizontal Durchmesser des ☾. M. S.	Horizontal Parallaxe des ☾. M. S.
1	0 29 33 10	29 30	2 53 45N	— 2 16	14 2N	29 32	54 12
2	1 11 20 38	29 30	1 55 39	— 2 33	17 5	29 32	54 11
3	1 23 9 42	29 38	0 52 34	— 2 42	19 26	29 35	54 17
4	2 5 3 21	29 52	0 13 15S.	— 2 46	20 57	29 41	54 28
5	2 17 3 40	30 12	1 19 1	— 2 41	21 31	29 50	54 44
6	2 29 12 38	30 36	2 21 54	— 2 31	21 6	30 1	55 5
7	3 11 32 11	31 4	3 19 7	— 2 13	19 39	30 14	55 29
8	3 24 3 45	31 36	4 7 39	— 1 47	17 15	30 29	55 57
9	4 6 48 56	32 11	4 44 53	— 1 15	13 57	30 47	56 29
10	4 19 49 8	32 50	5 8 18	— 0 39	10 0	31 6	57 5
11	5 3 5 35	33 33	5 15 59	+ 0 2	5 28	31 27	57 43
12	5 16 39 25	34 16	5 6 27	+ 0 46	0 34	31 49	58 23
13	6 0 31 17	35 1	4 39 5	+ 1 30	4 28S.	32 11	59 4
14	6 14 40 47	35 45	3 54 31	+ 2 12	9 24	32 32	59 42
15	6 29 6 41	36 23	2 54 13	+ 2 48	13 53	32 50	60 15
16	7 13 45 48	36 50	1 40 55	+ 3 14	17 35	33 2	60 37
17	7 28 33 40	37 4	0 21 57	+ 3 25	20 13	33 8	60 48
18	8 13 24 8	36 59	0 59 34N	+ 3 20	21 27	33 5	60 43
19	8 28 9 36	36 38	2 16 22	+ 3 2	21 10	32 54	60 22
20	9 12 42 41	36 1	3 23 12	+ 2 30	19 29	32 35	59 47
21	9 26 57 11	35 8	4 15 51	+ 1 50	16 36	32 10	59 1
22	10 10 48 32	34 7	4 51 50	+ 1 7	12 51	31 41	58 9
23	10 24 14 48	33 3	5 10 28	+ 0 25	8 34	31 12	57 16
24	11 7 15 52	32 3	5 12 18	— 0 15	4 1	30 45	56 26
25	11 19 54 16	31 10	4 58 45	— 0 51	0 35N	30 21	55 42
26	0 2 13 13	30 26	4 31 36	— 1 22	5 2	30 2	55 7
27	0 14 17 4	29 55	3 52 52	— 1 49	9 13	29 48	54 40
28	0 26 10 59	29 37	3 4 35	— 2 11	12 59	29 38	54 24
29	1 7 59 42	29 31	2 8 43	— 2 28	16 13	29 35	54 17
30	1 19 48 4	29 39	1 7 43	— 2 38	18 48	29 37	54 20
1	2 1 40 20	29 48	0 3 14	— 2 43	20 35	29 42	54 31
2	2 13 40 19	30 13	1 1 36S.	— 2 42	21 27	29 52	54 49
3	2 25 50 49	30 43	2 4 54	— 2 43	21 12	30 4	55 11

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge	Helio-centr. Breite.	Geocen-trische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abwei-chung.	Im Me-ridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 21 38	0 29S	9 23 37	0 30S	21 54S.	3 8M	11 11A. A
11	9 21 44	0 29	9 23 20	0 31	21 57	2 26	10 30
21	9 21 50	0 29	9 23 0	0 31	22 0	1 44	9 48
Saturnus ♄.							
1	2 24 57	1 9S	2 23 32	1 0S	22 18N	0 50A.	9 0A.U
11	2 25 19	1 8	2 24 49	1 0	22 22	0 18	8 28
21	2 25 41	1 7	2 26 8	1 0	22 24	11 46M	3 35M. A
Jupiter ♃.							
1	5 16 37	1 13N	5 5 53	1 13S	10 29N	5 56A.	0 56M.U
9	5 17 13	1 13	5 6 40	1 12	10 11	5 26	0 24
17	5 17 50	1 14	5 7 37	1 11	9 49	4 57	11 49A. U.
25	5 18 26	1 14	5 8 41	1 10	9 24	4 28	11 18
Ceres ⚳.							
1	9 2 34	2 12S	9 13 32	3 13S	25 59S.	2 27M	11 1A. U
9	9 4 5	2 28	9 12 12	3 42	26 35	1 49	10 28
17	9 5 37	2 45	9 10 41	4 11	27 12	1 9	9 53
25	9 7 9	3 2	9 8 59	4 40	27 49	0 23	9 19
Mars ♂.							
1	7 28 22	0 19S	7 5 59	0 52S	14 21S.	9 37A.	2 24M. U
7	8 1 32	0 25	7 5 14	1 4	14 17	9 9	1 57
13	8 4 44	0 31	7 5 0	1 15	14 23	8 43	1 30
19	8 7 57	0 37	7 5 15	1 25	14 37	8 19	1 4
25	8 11 11	0 43	7 5 52	1 35	14 59	7 56	0 39
Venus ♀.							
1	4 2 43	2 30N	3 1 43	1 9N	24 36N	1 32A.	9 58AbU
7	4 12 27	2 51	3 9 0	1 21	24 30	1 40	10 6
13	4 22 11	3 7	3 16 17	1 30	23 57	1 47	10 9
19	5 1 57	3 18	3 23 33	1 36	22 59	1 54	10 8
25	5 11 42	3 23	4 0 49	1 41	21 38	2 0	10 5
Merkurius ☿.							
1	10 27 57	7 0S	1 18 1	2 44S	14 35N	10 30M	3 11M. A
4	11 9 48	6 24	1 22 17	2 18	16 8	10 35	3 7
7	11 23 1	5 35	1 27 41	1 48	17 56	10 44	3 4
10	0 7 36	4 21	2 2 53	1 16	19 31	10 53	3 2
13	0 23 41	2 40	2 8 39	0 43	21 3	11 4	3 4
16	1 11 10	0 36	2 14 46	0 9	22 27	11 17	3 8
19	1 29 32	1 34N	2 21 7	0 22N	23 32	11 32	3 14
22	2 18 25	3 44	2 27 38	0 52	24 18	11 47	3 22
25	3 7 15	5 27	3 4 12	1 17	24 41	0 4	8 31Ab.U
28	3 25 22	6 3	3 10 44	1 36	24 37	0 21	8 48

Digitized by Google

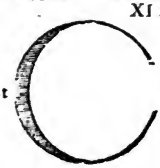
T	Stündliche Bewegung der ☉ M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉ M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 8 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
5	2 23,4	31 34,1	2 16,6	0,0065140	2 6	5	● 6U. 49' Ab.
10	2 23,3	31 33,0	2 17,0	0,0067537	1 50	13	◐ 8U. 47' Mg.
15	2 23,2	31 32,2	2 17,3	0,0069310	1 35	19	○ 11U. 46' Ab.
20	2 23,1	31 31,6	2 17,4	0,0070696	1 19	27	◑ 5U. 19' Mg.
25	2 23,1	31 31,2	2 17,4	0,0071766	1 3		
30	2 23,0	31 31,1	2 17,3	0,0072397	0 47		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant. T.	Austritte. M. Z. U. M. S.	II. Trabant. T	Austritte. M. Z. U. M. S.	IV. Trabant. T	M. Z. U. M.
2	6 20 49Ab.	2	*11 14 16Ab.	5	2 56M. E.
4	0 49 29Ab.	6	0 33 0Ab.	5	6 58M. A.
6	7 18 10M.	10	1 51 30M.	21	* 8 56Ab. E.
8	1 46 50M.	13	3 9 54Ab.	22	0 53M. A.
9	8 15 29Ab.	17	4 28 22M.		
11	2 44 10Ab.	20	5 46 46Ab.		
13	9 12 48M.	24	7 5 13M.		
15	3 41 27M.	27	8 23 36Ab.		
16	*10 10 11Ab.				
18	4 38 56Ab.		III. Trabant.		
20	11 7 37M.				
22	5 36 13M.	4	*11 55 25 b.E.		
24	0 4 50M.	5	3 8 23M. A.		
25	6 33 27Ab	12	3 54 40M. E.		
27	1 2 6Ab.	12	7 6 56M. A.		
29	7 30 42M.	19	7 53 50M. E.		
		19	11 5 24M. A		
		26	11 53 4M. E.		
		26	3 3 50Ab. A.		

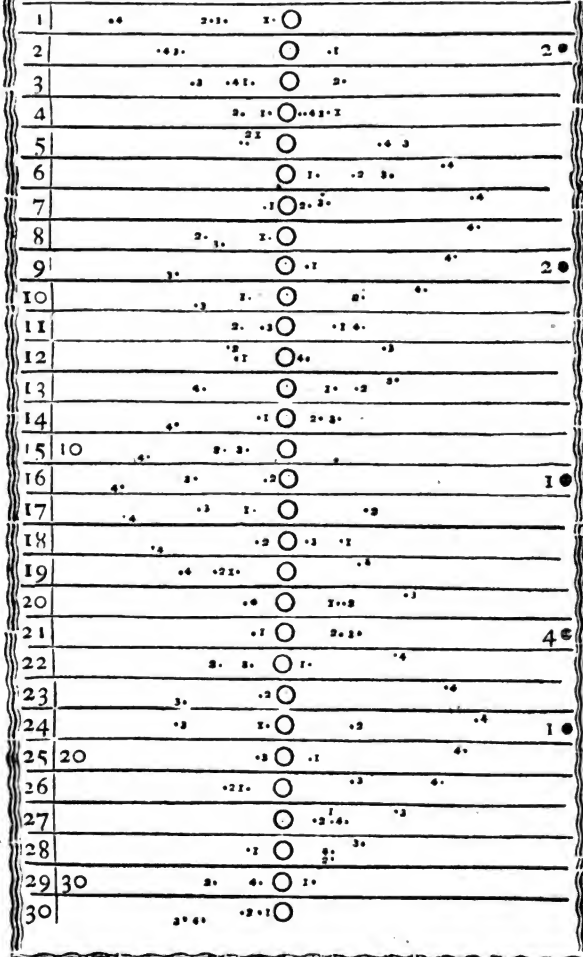
Die Lichtgestalt der Venus.

Den 8. Juni erleuchtet XI Zoll.



Scheinbarer Durchmesser 11 Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 10 Uhr Abends.



Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 3 Z.	Abweichung der Sonne. Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♄	12 3 16,8	8 59 38	23 9 20	99 47 23	17 20 50,5	6 45 52,1
2	☉	12 3 28,5	9 56 51	23 5 16	100 49 26	17 16 42,3	6 39 48,7
3	☾	12 3 39,9	10 54 5	23 0 47	101 51 26	17 12 34,3	6 43 45,2
4	♂	12 3 51,1	11 51 20	22 55 53	102 53 22	17 8 26,5	6 47 41,8
5	☿	12 4 2,0	12 48 33	22 50 37	103 55 14	17 4 19,1	6 51 38,3
6	♃	12 4 12,5	13 45 46	22 44 57	104 57 1	17 0 11,9	6 55 34,9
7	♀	12 4 22,7	14 43 0	22 38 53	105 58 42	16 56 5,2	6 59 31,4
8	♄	12 4 32,4	15 40 14	22 32 24	107 0 16	16 51 58,9	7 3 28,0
9	☉	12 4 41,7	16 37 29	22 25 33	108 1 45	16 47 53,0	7 7 24,5
10	☾	12 4 50,7	17 34 43	22 18 17	109 3 8	16 43 47,5	7 11 21,1
11	♂	12 4 59,2	18 31 57	22 10 39	110 4 25	16 39 42,3	7 15 17,6
12	☿	12 5 7,3	19 29 10	22 2 39	111 5 36	16 35 37,6	7 19 14,2
13	♃	12 5 14,9	20 26 23	21 54 15	112 6 37	16 31 33,5	7 23 10,7
14	♀	12 5 22,1	21 23 37	21 45 30	113 7 33	16 27 29,8	7 27 7,3
15	♄	12 5 28,7	22 20 50	21 36 23	114 8 21	16 23 26,6	7 31 3,8
16	☉	12 5 34,7	23 18 4	21 26 53	115 9 1	16 19 23,9	7 35 0,4
17	☾	12 5 40,3	24 15 20	21 17 0	116 9 35	16 15 21,7	7 38 56,9
18	♂	12 5 45,6	25 12 37	21 6 46	117 10 2	16 11 19,9	7 42 53,5
19	☿	12 5 50,3	26 9 53	20 56 11	118 10 20	16 7 18,7	7 46 50,0
20	♃	12 5 54,3	27 7 7	20 45 16	119 10 29	16 3 18,1	7 50 46,6
21	♀	12 5 57,6	28 4 21	20 33 59	120 10 27	15 59 18,2	7 54 43,1
22	♄	12 6 0,4	29 1 37	20 22 21	121 10 17	15 55 18,9	7 58 39,7
23	☉	12 6 2,7	29 58 54	20 10 22	122 9 59	15 51 20,1	8 2 36,2
			4 Z.				
24	☾	12 6 4,3	0 56 12	19 58 3	123 9 34	15 47 21,7	8 6 32,8
25	♂	12 6 5,5	1 53 32	19 45 24	124 9 0	15 43 24,0	8 10 29,3
26	☿	12 6 6,3	2 50 52	19 32 26	125 8 19	15 39 26,7	8 14 25,9
27	♃	12 6 6,4	3 48 14	19 19 7	126 7 29	15 35 30,1	8 18 22,4
28	♀	12 6 5,9	4 45 37	19 5 29	127 6 30	15 31 33,3	8 22 19,0
29	♄	12 6 4,9	5 43 1	18 51 32	128 5 23	15 27 38,5	8 26 15,6
30	☉	12 6 3,3	6 40 26	18 37 17	129 4 8	15 23 43,5	8 30 12,1
31	☾	12 6 1,1	7 37 52	18 22 43	130 2 44	15 19 49,1	8 34 8,7
1	♂	12 5 58,3	8 35 19	18 7 52	131 1 10	15 15 55,3	8 38 5,3
2	☿	12 5 54,8	9 32 46	17 52 43	131 59 26	15 12 2,3	8 42 1,8
3	♃	12 5 50,7	10 30 14	17 37 15	132 57 32	15 8 9,9	8 45 58,5

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerade Aufsteigg. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec tc	U. M.	G. M.
1	182		3 44	8 16	0 48M.	8 48M	66,1	4 57A	59 32
2	183		3 44	8 16	1 23	9 36	66,9	5 54	72 25
3	184		3 45	8 15	2 5	10 25	67,3	6 44	85 33
4	185		3 45	8 15	2 57	11 15	67,2	7 26	98 46
5	186	Die	3 46	8 14	4 0	0 6A.	66,8	8 4	111 55
6	187		3 47	8 13	5 7	0 56	66,5	8 35	124 55
7	188		3 47	8 13	6 16	1 45	66,0	9 1	137 44
8	189		3 48	8 12	7 28	2 33	65,7	9 24	150 22
9	190		3 49	8 11	8 44	3 21	66,0	9 45	162 59
10	191		3 50	8 10	10 1	4 10	66,6	10 7	175 43
11	192	ganze	3 51	8 9	11 18	5 0	67,6	10 39	188 45
12	193		3 52	8 8	0 36Ab.	5 51	69,0	10 56	202 17
13	194		3 53	8 7	1 55	6 44	70,7	11 25	216 27
14	195		3 54	8 6	3 14	7 41	72,3	Morg.	231 14
15	196		3 55	8 5	4 28	8 40	73,0	0 2	246 34
16	197		3 56	8 4	5 33	9 40	73,0	0 49	262 4
17	198		3 58	8 2	6 28	10 40	72,0	1 47	277 29
18	199		3 59	8 1	7 12	11 37	70,6	2 55	292 20
19	200		4 0	8 0	7 45	Morg.	68,6	4 10	306 29
20	201		4 2	7 58	8 11	0 32	66,8	5 28	319 50
21	202		4 3	7.57	8 35	1 23	65,1	6 44	332 30
22	203		4 5	7 55	8 56	2 11	64,0	7 58	344 25
23	204		4 6	7 54	9 15	2 58	63,4	9 10	356 19
24	205		4 7	7 53	9 35	3 41	63,1	10 20	7 54
25	206		4 8	7 52	9 56	4 25	63,5	11 27	19 28
26	207	4 0	4 10	7 50	10 20	5 9	64,1	0 34A	31 11
27	208	3 45	4 11	7 49	10 47	5 54	64,9	1 40	43 13
28	209	3 35	4 13	7 47	11 19	6 40	65,9	2 43	55 34
29	210	3 28	4 14	7 46	11 58	7 27	66,6	3 42	68 16
30	211	3 22	4 15	7 45	Morg.	8 15	67,0	4 34	81 17
31	212	3 18	4 17	7 43	0 46	9 5	67,3	5 21	94 29

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes.				Stündliche Bewegung des ☾	Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.	☉ Abweichung des ☾.		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal-Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M. S.	G.	M.	S.	M. S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.
1	2	1	40	20	29 48	0	3	14N	— 2 43	20	35N	29	42	54	31
2	2	13	40	19	30 13	1	1	36S	— 2 42	21	27	29	52	54	49
3	2	25	50	49	30 43	2	4	54	— 2 33	21	12	30	4	55	11
4	3	8	13	55	31 17	3	3	0	— 2 16	20	10	30	18	55	37
5	3	20	50	59	31 51	3	53	6	— 1 53	18	0	30	34	56	5
6	4	3	42	21	32 28	4	32	31	— 1 22	14	55	30	51	56	36
7	4	16	47	39	33 1	4	58	24	— 0 46	11	4	31	7	57	6
8	5	0	6	18	33 32	5	8	41	— 0 6	6	38	31	24	57	37
9	5	13	37	38	34 3	5	2	9	+ 0 37	1	47	31	40	58	6
10	5	27	20	31	34 31	4	38	18	+ 1 20	3	12S	31	55	58	34
11	6	11	14	2	34 56	3	57	56	+ 1 59	8	6	32	9	59	0
12	6	25	17	15	35 18	3	2	57	+ 2 34	12	38	32	22	59	23
13	7	9	29	36	35 39	1	56	6	+ 2 58	16	30	32	32	59	42
14	7	23	48	48	35 55	0	41	31	+ 3 12	19	27	32	39	59	54
15	8	8	12	40	36 3	0	36	1N	+ 3 15	21	6	32	41	59	59
16	8	22	38	25	36 2	1	51	14	+ 3 1	21	24	32	38	59	53
17	9	7	1	7	35 48	2	58	51	+ 2 36	20	18	32	29	59	36
18	9	21	15	27	35 20	3	54	37	+ 2 1	17	55	32	14	59	9
19	10	5	16	15	34 40	4	35	11	+ 1 20	14	31	31	54	58	32
20	10	18	58	49	33 51	4	58	51	+ 0 37	10	24	31	30	57	49
21	11	2	20	40	32 55	5	5	23	— 0 4	5	54	31	6	57	4
22	11	15	19	48	32 1	4	55	49	— 0 42	1	14	30	41	56	19
23	11	27	57	44	31 10	4	31	53	— 1 15	3	21N	30	19	55	39
24	0	10	17	2	30 28	3	55	41	— 1 43	7	41	30	2	55	6
25	0	22	21	11	29 57	3	9	36	— 2 5	11	38	29	48	54	42
26	1	4	15	6	29 37	2	15	52	— 2 21	15	5	29	40	54	27
27	1	16	4	12	29 31	1	16	40	— 2 33	17	53	29	38	54	23
28	1	27	53	28	29 39	0	14	13	— 2 38	19	56	29	41	54	29
29	2	9	48	13	29 59	0	49	7S.	— 2 37	21	8	29	50	54	44
30	2	21	53	30	30 29	1	51	16	— 2 30	21	22	30	2	55	7
31	3	4	12	31	31 9	2	49	14	— 2 17	20	35	30	18	55	37
1	3	16	48	49	31 54	3	40	10	— 1 56	18	46	30	37	56	11
2	3	29	43	12	32 40	4	21	2	— 1 27	15	59	30	57	56	47
3	4	12	56	1	33 25	4	48	51	— 0 50	12	19	31	16	57	22

Digitized by Google

Mon. Tag	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocentrische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M.	G. M.	Z. G. M	G. M.	G. M.	U. M.	U. M.
			Uranus ♅.				
1	9 21 57	0 29s	9 22 38	0 31S	22 4S	1 1M	9 5A. A
11	9 22 4	0 29	9 22 13	0 31	22 8	0 18	8 22
21	9 22 11	0 29	9 21 50	0 31	22 12	11 32A.	3 27M U.
			Saturnus ♄.				
1	2 26 4	1 6S	2 27 25	1 0S	22 26N	11 10M	2 59M. A
11	2 26 27	1 5	2 28 42	0 59	22 28	10 34	2 23
21	2 26 49	1 4	2 29 56	0 59	22 29	9 59	1 48
			Jupiter ♃.				
1	5 18 54	1 14N	5 9 33	1 9N	9 4N	4 6A.	10 54A. U.
9	5 19 30	1 15	5 10 50	1 8	8 33	3 38	10 23
17	5 20 7	1 15	5 12 12	1 7	8 1	3 11	9 53
25	5 20 43	1 15	5 13 39	1 6	7 27	2 45	9 24
			Ceres ⚳.				
1	9 8 17	3 15S	9 7 40	4 56S	28 10S.	11 54A.	8 51Ab. A
9	9 9 49	3 30	9 5 55	5 21	28 39	11 13	8 15
17	9 11 20	3 46	9 4 20	5 40	29 2	10 33	7 39
25	9 12 51	4 2	9 2 59	5 55	29 20	9 55	7 5
			Mars ♂.				
1	8 14 29	0 49S	7 7 4	1 43S	15 30S	7 36A.	0 6M U
7	8 17 48	0 55	7 8 35	1 50	16 6	7 17	11 49A. A
13	8 21 10	1 0	7 10 26	1 55	16 47	6 59	11 25
19	8 24 34	1 6	7 12 37	2 0	17 32	6 43	11 5
25	8 27 59	1 11	7 14 59	2 3	18 18	6 29	10 46
			Venus ♀.				
1	5 21 26	3 22N	4 8 2	1 43N	19 56N	2 5A.	9 58A. U.
7	6 1 9	3 15	4 15 15	1 43	17 55	2 9	9 49
13	6 10 51	3 3	4 22 26	1 39	15 37	2 13	9 38
19	6 20 32	2 46	4 29 35	1 32	13 4	2 16	9 25
25	7 0 11	2 24	5 6 43	1 22	10 19	2 19	9 14
			Merkurius ☿.				
1	4 12 9	6 59N	3 17 3	1 46N	24 8N	0 36A.	8 59A. U.
4	4 27 51	6 51	3 23 5	1 52	23 19	0 50	9 6
7	5 12 0	6 19	3 28 54	1 51	22 12	1 2	9 10
10	5 24 48	5 29	4 4 25	1 44	20 51	1 13	9 12
13	6 6 29	4 29	4 9 39	1 31	19 19	1 22	9 11
16	6 17 15	3 24	4 14 37	1 15	17 40	1 29	9 7
19	6 27 14	2 18	4 19 17	0 54	15 54	1 35	9 2
22	7 6 38	1 11	4 23 37	0 30	14 5	1 40	8 56
25	7 15 35	0 5	4 28 4	0 2	12 10	1 44	8 50
28	7 24 10	0 58S	5 2 23	0 29S	10 11	1 48	8 42

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉ M. S.	Durchmesser der ☉ M. S.	Dauer der Culmination der ☉ M. S.	Log der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊☾ 8Z. G. M.	T	Mondsviertel.
5	2 22,9	31 31,1	2 16,8	0,0072394	0 31	5	● 8U. 18′M.
10	2 23,0	31 31,3	2 16,3	0,0071734	0 15 7 Z.	12	◐ 2U. 17′Ab.
15	2 23,2	31 31,8	2 15,6	0,0070473	29 59	19	○ 8U 5′M.
20	2 23,3	31 32,6	2 14,9	0,0068840	29 43	27	◑ 2U. 2′M.
25	2 23,4	31 33,5	2 14,1	0,0067366	29 27		
30	2 23,5	31 34,6	2 13,2	0,0064500	29 11		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.

T	Austritte. M. Z. U. M. S.
1	1 59 18M.
2	* 8 27 53Ab.
4	2 56 30Ab.
6	9 25 8M.
8	3 53 48M.
9	10 22 30Ab.
11	4 51 12Ab.
13	11 19 53M.
15	5 48 33M.
17	0 17 11M.
18	6 45 48Ab
20	1 14 26Ab.
22	7 43 7M.
24	2 11 47M.
25	* 8 40 25Ab.
27	3 9 5Ab.
29	10 37 45M.
31	4 6 24M.

II. Trabant.

T	Austritte. M. Z. U. M. S.
1	9 41 54M.
4	11 0 19Ab.
8	0 18 35Ab.
12	1 36 40M.
15	2 54 46Ab.
19	4 12 54M.
22	5 30 58Ab.
26	6 48 55M.
29	8 6 39Ab.

III. Trabant.

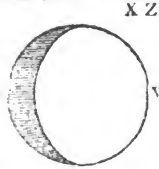
T	M. Z. U. M. S.
3	5 52 2Ab E.
3	7 2 22Ab. A.
10	7 51 12Ab. E.
10	11 0 52Ab. A.
17	11 50 21Ab E.
18	2 59 17M A
25	3 49 15M. E
25	6 57 25M. A.

IV. Trabant.

T	M. Z. U. M. S.
8	2 58Ab. E.
8	6 51Ab. A.
25	8 58M. E.
25	0 46Ab. A.

Die Lichtgestalt der Venus

Den 12. Jul. erleuchtet X Zoll.



Scheinbarer Durchmesser 12 Sec.

| | Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 9 Uhr Abends. | | |

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 4 Z.	Abweichung der Sonne Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0° ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♌	12 5 58,3	8 35 19	18 7 52	131 1 10	15 15 55,3	8 38 5,3
2	♌	12 5 54,8	9 32 46	17 52 43	131 59 26	15 12 2,3	8 42 1,9
3	♌♃☿	12 5 50,7	10 30 14	17 37 15	132 57 32	15 8 9,9	8 45 58,5
4	♌	12 5 46,1	11 27 44	17 21 31	133 55 31	15 4 17,9	8 49 55,0
5	♌♄	12 5 40,9	12 25 15	17 5 29	134 53 21	15 0 26,6	8 53 51,6
6	☉	12 5 35,7	13 22 47	16 49 12	135 51 3	14 56 35,8	8 57 48,1
7	☾♌	12 5 28,4	14 20 20	16 32 39	136 48 34	14 52 45,7	9 1 44,7
8	♌	12 5 21,7	15 17 54	16 15 48	137 45 57	14 48 56,2	9 5 41,2
9	♌☿	12 5 14,1	16 15 29	15 58 41	138 43 11	14 45 7,3	9 9 37,8
10	♌♃	12 5 6,0	17 13 5	15 41 19	139 40 17	14 41 18,9	9 13 34,3
11	♌☿	12 4 57,1	18 10 41	15 23 43	140 37 13	14 37 31,1	9 17 30,9
12	♌♄	12 4 47,7	19 8 18	15 5 51	141 33 59	14 33 44,1	9 21 27,5
13	☉	12 4 37,7	20 5 56	14 47 45	142 30 37	14 29 57,5	9 25 24,1
14	☾♍	12 4 27,1	21 3 33	14 29 27	143 27 6	14 26 11,6	9 29 20,6
15	♍	12 4 15,9	22 1 12	14 10 55	144 23 26	14 22 26,3	9 33 17,2
16	♍☿	12 4 4,1	22 58 52	13 52 9	145 19 37	14 18 41,5	9 37 13,7
17	♍♃	12 3 51,9	23 56 34	13 33 9	146 15 41	14 14 57,3	9 41 10,3
18	♍☿	12 3 39,1	24 54 17	13 12 56	147 11 38	14 11 13,5	9 45 6,8
19	♍♄	12 3 26,0	25 52 2	12 54 30	148 7 28	14 7 30,1	9 49 3,4
20	☉	12 3 12,3	26 49 48	12 34 52	149 3 11	14 3 47,3	9 52 59,9
21	☾♎	12 2 58,3	27 47 36	12 15 3	149 58 47	14 0 4,8	9 56 56,5
22	♎	12 2 43,7	28 45 26	11 55 2	150 54 16	13 56 22,9	10 0 53,0
23	♎☿	12 2 28,7	29 43 18 5 Z.	11 34 50	151 49 39	13 52 41,4	10 4 49,6
24	♃	12 2 13,3	0 41 11	11 14 27	152 44 56	13 49 0,3	10 8 46,1
25	♎♄	12 1 57,5	1 39 6	10 53 52	153 40 6	13 45 19,6	10 12 42,7
26	♄	12 1 41,2	2 37 3	10 33 5	154 35 9	13 41 39,4	10 16 39,2
27	☉	12 1 24,5	3 35 2	10 12 8	155 30 7	13 37 59,5	10 20 35,8
28	☾♏	12 1 7,5	4 33 3	9 51 2	156 25 0	13 34 20,4	10 24 32,3
29	♏	12 0 50,2	5 31 7	9 29 47	157 19 49	13 30 40,7	10 28 28,9
30	♏☿	12 0 32,5	6 29 12	9 8 22	158 14 32	13 27 1,9	10 32 25,4
31	♃	12 0 14,6	7 27 19	8 46 50	159 9 10	13 23 23,3	10 36 22,0
1	♏♄	11 59 56,4	8 25 27	8 25 8	160 3 43	13 19 45,1	10 40 18,5
2	♄	11 59 37,8	9 23 37	8 3 18	160 58 12	13 16 7,2	10 44 15,1
3	☉	11 59 18,9	10 21 49	7 41 20	161 52 37	13 12 29,5	10 48 11,6

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgenu. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des Mondes.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St M.	U.M	U.M	U. M.	U. M.	sec.	U. M.	G. M.
1	213	3 14	4 18	7 42	1 43M.	9 56M	67,3	6 1A	107 45
2	214	3 10	4 20	7 40	2 48	10 47	67,1	6 34	120 56
3	215	3 6	4 21	7 39	3 57	11 37	66,7	7 3	134 0
4	216	3 3	4 23	7 37	5 12	0 27A	66,5	7 27	146 56
5	217	3 0	4 24	7 36	6 28	1 16	66,5	7 49	159 47
6	218	2 57	4 26	7 34	7 46	2 6	66,9	8 12	172 43
7	219	2 54	4 28	7 32	9 5	2 56	67,5	8 35	185 49
8	220	2 51	4 30	7 29	10 24	3 47	68,7	8 59	199 19
9	221	2 48	4 32	7 27	11 43	4 40	70,1	9 27	213 16
10	222	2 46	4 33	7 26	1 1Ab.	5 35	71,3	10 2	227 43
11	223	2 44	4 35	7 24	2 15	6 33	71,9	10 46	242 37
12	224	2 42	4 37	7 22	3 23	7 32	72,0	11 39	257 45
13	225	2 40	4 38	7 21	4 20	8 31	71,5	Morg.	272 49
14	226	2 38	4 40	7 19	5 7	9 29	70,5	0 43	287 30
15	227	2 36	4 42	7 17	5 46	10 24	68,9	1 55	301 36
16	228	2 34	4 44	7 15	6 17	11 16	67,2	3 10	315 5
17	229	2 32	4 46	7 13	6 42	Morg	65,6	4 24	327 55
18	230	2 31	4 48	7 11	7 4	0 5	64,3	5 40	340 12
19	231	2 29	4 50	7 9	7 21	0 52	63,6	6 54	352 8
20	232	2 28	4 52	7 7	7 41	1 37	63,4	8 5	3 51
21	233	2 27	4 54	7 5	8 4	2 21	63,4	9 13	15 32
22	234	2 26	4 56	7 3	8 28	3 6	64,0	10 21	27 17
23	235	2 25	4 58	7 1	8 54	3 51	64,7	11 28	39 14
24	236	2 24	5 0	6 59	9 23	4 37	65,3	0 31A	51 27
25	237	2 23	5 2	6 57	9 58	5 23	66,1	1 32	63 58
26	238	2 21	5 4	6 55	10 42	6 11	66,7	2 29	76 46
27	239	2 20	5 6	6 53	11 35	7 1	67,1	3 19	89 46
28	240	2 19	5 7	6 52	Morg.	7 51	67,1	4 0	102 53
29	241	2 18	5 9	6 50	0 36	8 42	67,2	4 37	116 2
30	242	2 17	5 11	6 48	1 44	9 33	67,1	5 8	129 10
31	243	2 16	5 13	6 46	2 57	10 31	66,8	5 35	142 15

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes.				Stündliche Bewegung des ☾		Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.		Abweichung des ☾.		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.		M.	S.
1	3	16	48	49	31	54	3	40	10S.	—	1	56	18	46N	30	37	56	11
2	3	29	43	12	32	40	4	21	2	—	1	27	15	59	30	57	56	47
3	4	12	56	1	33	25	4	48	51	—	0	50	12	19	31	16	57	22
4	4	26	25	1	34	2	5	1	22	—	0	11	8	0	31	34	57	55
5	5	10	8	13	34	34	4	56	55	+	0	32	3	11	31	50	58	24
6	5	24	1	53	34	55	4	35	2	+	1	14	2	50S.	32	2	58	47
7	6	8	3	12	35	8	3	56	23	+	1	53	6	49	32	12	59	5
8	6	22	8	39	35	16	3	3	9	+	2	27	11	28	32	18	59	16
9	7	6	15	36	35	19	1	58	40	+	2	52	15	29	32	22	59	23
10	7	20	23	8	35	18	0	46	49	+	3	5	18	37	32	23	59	25
11	8	4	30	15	35	15	0	27	56N	+	3	6	20	36	32	22	59	23
12	8	18	35	53	35	10	1	40	39	+	2	55	21	18	32	17	59	15
13	9	2	38	0	35	0	2	46	59	+	2	34	20	39	32	10	59	1
14	9	16	34	34	34	44	3	42	42	+	2	3	18	45	31	59	58	41
15	10	0	23	26	34	23	4	24	39	+	1	25	15	47	31	45	58	16
16	10	14	2	3	33	51	4	50	54	+	0	43	11	59	31	29	57	46
17	10	27	26	18	33	12	5	0	31	+	0	2	7	47	31	10	57	11
18	11	10	34	4	32	27	4	53	53	—	0	35	3	4	30	50	56	34
19	11	23	24	0	31	42	4	32	22	—	1	9	1	33N	30	31	55	59
20	0	5	55	50	30	59	3	57	57	—	1	39	6	0	30	13	55	26
21	0	18	11	54	30	22	3	13	7	—	2	2	10	7	29	57	54	58
22	1	0	14	1	29	53	2	20	12	—	2	20	13	45	29	46	54	38
23	1	12	7	7	29	35	1	21	52	—	2	31	16	47	29	40	54	26
24	1	23	55	21	29	31	0	20	12	—	2	35	19	6	29	38	54	23
25	2	5	44	35	29	39	0	42	11S.	—	2	35	20	35	29	43	54	31
26	2	17	39	39	30	1	1	43	38	—	2	28	21	10	29	52	54	49
27	2	29	46	36	30	36	2	41	14	—	2	16	20	47	30	7	55	17
28	3	12	9	58	31	23	3	32	25	—	1	57	19	23	30	27	55	53
29	3	24	53	38	32	17	4	14	31	—	1	31	17	0	30	50	56	35
30	4	7	59	53	33	16	4	44	37	—	0	57	13	42	31	15	57	20
31	4	21	29	2	34	12	4	58	52	—	0	18	9	38	31	39	58	5
1	5	5	19	27	35	0	4	58	5	+	0	26	4	53	32	0	58	43
2	5	19	27	19	35	37	4	39	5	+	1	11	0	6S.	32	19	59	19
3	6	3	47	10	36	0	4	1	1	+	1	53	5	11	32	32	59	42

Digitized by Google

Mon.-Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocentrische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M.	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M.	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 22 18	0 29S	9 21 24	0 31S	22 16S.	10 47A	2 42M.U.
11	9 22 24	0 29	9 21 3	0 31	22 19	10 7	2 2
21	9 22 31	0 29	9 20 44	0 31	22 22	9 28	1 23
Saturnus ♄.							
1	2 27 13	1 3S	3 1 12	0 58S	22 29N	9 21M	1 10M. A.
11	2 27 36	1 2	3 2 16	0 58	22 28	8 47	0 36
21	2 27 59	1 1	3 3 15	0 58	22 27	8 14	0 3
Jupiter 24.							
1	5 21 15	1 15N	5 14 58	1 5N	6 56N	2 22A.	8 58A.U.
9	5 21 52	1 16	5 16 33	1 5	6 19	1 58	8 31
17	5 22 28	1 16	5 18 10	1 5	5 41	1 34	8 3
25	5 23 5	1 16	5 19 51	1 5	5 1	1 10	7 36
Ceres ⚳.							
1	9 14 9	4 16S	9 2 0	6 6S	29 33S.	9 23A.	6 33Ab.A.
9	9 15 40	4 31	9 1 20	6 14	29 41	8 50	6 2
17	9 17 11	4 47	9 1 2	6 20	29 47	8 19	5 32
25	9 18 41	5 2	9 1 3	6 24	29 52	7 49	5 3
Mars ♂.							
1	9 2 1	1 17S	7 18 6	2 6S	19 15S.	6 14A	10 25A. U.
7	9 5 31	1 22	7 20 59	2 8	20 5	6 3	10 9
13	9 9 3	1 26	7 24 6	2 9	20 54	5 53	9 53
19	9 12 37	1 30	7 27 25	2 10	21 42	5 44	9 39
25	9 16 12	1 34	8 0 52	2 11	22 29	5 36	9 25
Venus ♀.							
1	7 11 24	1 53N	5 14 59	1 7N	6 57N	2 22A.	8 59A.U.
7	7 20 59	1 23	5 22 4	0 51	3 56	2 25	8 46
13	8 0 33	0 51	5 29 5	0 33	0 53	2 28	8 33
19	8 10 5	0 18	6 6 3	0 12	2 12S.	2 30	8 19
25	8 19 36	0 16S	6 12 58	0 11S	5 18	2 32	8 4
Merkurius ☿.							
1	8 5 19	2 18S	5 5 49	1 11S	8 17N	1 45A.	8 29A.U.
4	8 13 33	3 13	5 8 42	1 44	6 39	1 43	8 18
7	8 21 48	3 53	5 11 6	2 19	5 16	1 39	8 6
10	9 0 9	4 51	5 12 58	2 53	4 2	1 33	7 54
13	9 8 41	5 33	5 14 12	3 26	3 3	1 26	7 42
16	9 17 31	6 8	5 14 41	3 55	2 26	1 16	7 29
19	9 26 43	6 36	5 14 23	4 19	2 10	1 3	7 14
22	10 6 28	6 54	5 13 13	4 33	2 24	0 48	7 0
25	10 16 52	7 0	5 11 13	4 34	3 8	0 30	6 46
28	10 28 4	6 51	5 8 58	4 19	4 9	0 10	6 31

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉ M. S.	Durchmesser der ☉ M. S.	Dauer der Culmination der ☉. M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
4	2 23,6	31 36,0	2 12,3	0,0061530	28 56	3	8U 21′Ab.
9	2 23,8	31 37,6	2 11,5	0,0057956	28 40	10	7U. 6′Ab.
14	2 24,1	31 39,3	2 10,7	0,0053397	28 24	17	6U. 7′Ab.
19	2 24,5	31 41,2	2 9,9	0,0049643	28 8	25	4U. 3′Ab.
24	2 24,8	31 43,2	2 9,2	0,0045078	27 52		
29	2 25,0	31 45,3	2 8,6	0,0040286	27 36		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.

T	Austritte. M. Z. U. M. S.
1	10 35 4Ab.
3	5 3 43Ab.
5	11 32 20M.
7	6 0 56M.
9	0 29 34M.
10	6 58 12Ab.
12	1 26 52Ab.
14	7 55 34M.
16	2 24 13M.
17	8 52 49Ab.

II. Trabant.

T	Austritte. M. Z. U. M. S.
2	9 24 9M.
5	10 42 9Ab.
9	0 0 12Ab.
13	1 18 8M.
16	2 35 57Ab.

III. Trabant.

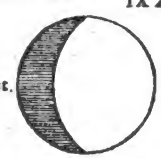
T	Austritte. M. Z. U. M. S.
2	10 55 54M. A.
8	2 53 59Ab. A.
15	6 52 25Ab. A

IV. Trabant.

T	M. Z. U. M. S.
11	2 59M. E.
11	6 41M. A.

Die Lichtgestalt der Venus

Den 8. Aug. erleuchtet 1X Zoll.



Scheinbarer Durchmesser 14 Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 8 Uhr Abends.

| | Westen | | |

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 5 Z.	Abweichung der Sonne. Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♀	11 59 56,4	8 25 27	8 25 8	160 3 43	13 19 45,1	10 40 18,5
2	♄	11 59 37,8	9 23 37	8 3 18	160 58 12	13 16 7,2	10 44 15,1
3	☉	11 59 18,9	10 21 49	7 41 20	161 52 37	13 12 29,5	10 48 11,6
4	☾	11 58 59,7	11 20 2	7 19 15	162 46 56	13 8 52,3	10 52 8,2
5	♂	11 58 40,2	12 18 16	6 57 2	163 41 11	13 5 15,3	10 56 4,7
6	☿	11 58 20,5	13 16 32	6 34 43	164 35 23	13 1 38,5	11 0 1,3
7	♃	11 58 0,6	14 14 49	6 12 18	165 29 32	12 58 1,9	11 3 57,8
8	♀	11 57 40,4	15 13 8	5 49 47	166 23 37	12 54 25,5	11 7 54,4
9	♄	11 57 20,0	16 11 28	5 27 10	167 17 39	12 50 49,4	11 11 51,0
10	☉	11 56 59,4	17 9 49	5 4 28	168 11 38	12 47 13,5	11 15 47,6
11	☾	11 56 38,7	18 8 12	4 41 41	169 5 35	12 43 37,7	11 19 44,1
12	♂	11 56 17,9	19 6 37	4 18 49	169 59 31	12 40 1,9	11 23 40,7
13	☿	11 55 57,0	20 5 4	3 55 52	170 53 25	12 36 26,2	11 27 37,2
14	♃	11 55 36,1	21 3 33	3 32 51	171 47 18	12 32 50,8	11 31 33,8
15	♀	11 55 15,0	22 2 4	3 9 46	172 41 9	12 29 15,4	11 35 30,3
16	♄	11 54 53,8	23 0 36	2 46 38	173 34 58	12 25 40,1	11 39 26,9
17	☉	11 54 32,7	23 59 10	2 23 26	174 28 49	12 22 4,7	11 43 23,1
18	☾	11 54 11,6	24 57 46	2 0 11	175 22 40	12 18 29,3	11 47 20,0
19	♂	11 53 50,3	25 56 24	1 36 55	176 16 29	12 14 54,1	11 51 16,6
20	☿	11 53 29,3	26 55 5	1 13 36	177 10 21	12 11 18,6	11 55 13,1
21	♃	11 53 8,4	27 53 48	0 50 15	178 4 15	12 7 43,1	11 59 9,7
22	♀	11 52 47,6	28 52 33	0 26 52	178 58 9	12 4 7,4	12 3 6,2
23	♄	11 52 26,9	29 51 20	0 3 27	179 52 5	12 0 31,5	12 7 2,8
			6 Z.	Südl.			
24	☉	11 52 6,1	0 50 10	0 19 59	180 46 2	11 56 55,9	12 10 59,3
25	☾	11 51 45,6	1 49 3	0 43 26	181 40 2	11 53 19,9	12 14 55,9
26	♂	11 51 25,3	2 47 58	1 6 52	182 34 5	11 49 43,7	12 18 52,4
27	☿	11 51 5,2	3 46 55	1 30 17	183 28 11	11 46 7,3	12 22 49,0
28	♃	11 50 45,3	4 45 55	1 53 41	184 22 21	11 42 30,6	12 26 45,6
29	♀	11 50 25,7	5 44 57	2 17 7	185 16 35	11 38 53,7	12 30 42,2
30	♄	11 50 6,3	6 44 0	2 40 32	186 10 52	11 35 16,6	12 34 38,7
1	☉	11 49 47,1	7 45 5	3 3 55	187 5 12	11 31 39,2	12 38 35,3
2	☾	11 49 28,3	8 42 12	3 27 15	187 59 37	11 28 1,5	12 42 31,9
3	♂	11 49 9,8	9 41 21	3 50 32	188 54 6	11 24 23,6	12 46 28,4

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der ☉	Untergang der ☉	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec.	U. M.	G. M.
1	244	2 15	5 19	6 40	4 14M.	11 13M	67,0	5 59A	155 18
2	245	2 14	5 20	6 39	5 33	0 4A.	67,4	6 23	168 28
3	246	2 13	5 21	6 38	6 53	0 55	68,0	6 46	181 54
4	247	2 13	5 23	6 36	8 13	1 48	69,2	7 12	195 36
5	248	2 12	5 25	6 34	9 35	2 42	70,3	7 41	209 45
6	249	2 11	5 26	6 33	10 55	3 38	71,4	8 14	224 18
7	250	2 10	5 28	6 31	0 12Ab.	4 36	71,9	8 55	239 14
8	251	2 10	5 30	6 29	1 23	5 35	71,9	9 45	254 18
9	252	2 9	5 32	6 27	2 23	6 33	71,4	10 43	269 15
10	253	2 8	5 34	6 25	3 14	7 31	70,2	11 50	283 50
11	254	2 8	5 37	6 22	3 53	8 26	68,5	Morg	297 50
12	255	2 7	5 39	6 20	4 25	9 18	67,1	1 4	311 13
13	256	2 7	5 41	6 18	4 51	10 7	65,6	2 20	324 0
14	257	2 6	5 43	6 16	5 14	10 54	64,4	3 33	336 18
15	258	2 6	5 45	6 14	5 35	11 40	63,6	4 45	348 14
16	259	2 5	5 47	6 12	5 56	Morg.	63,3	5 56	0 18
17	260	2 5	5 49	6 10	6 16	0 25	63,2	7 7	11 40
18	261	2 4	5 51	6 8	6 37	1 10	63,6	8 17	23 26
19	262	2 4	5 53	6 6	7 1	1 54	64,3	9 24	35 19
20	263	2 3	5 55	6 4	7 29	2 40	64,9	10 28	47 29
21	264	2 3	5 57	6 2	8 4	3 26	65,7	11 29	59 51
22	265	2 2	5 59	6 0	8 46	4 14	66,3	0 27A	72 29
23	266	2 2	6 1	5 58	9 35	5 2	66,6	1 19	85 15
24	267	2 2	6 3	5 56	10 32	5 51	66,8	2 2	98 7
25	268	2 2	6 5	5 54	11 38	6 41	66,8	2 41	111 1
26	269	2 1	6 7	5 52	Morg.	7 31	66,7	3 15	123 55
27	270	2 1	6 9	5 50	0 46	8 20	66,6	3 43	136 49
28	271	2 1	6 11	5 48	1 57	9 10	67,0	4 8	149 48
29	272	2 1	6 13	5 46	3 13	10 0	67,5	4 32	162 56
30	273	2 1	6 15	5 44	4 32	10 52	68,3	4 58	176 20

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes				Stündliche Bewegung des ☾.		Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.		Abweichung des Mondes		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M.	S	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.
1	5	5	19	27	35	0	4	58	5S.	+ 0	26	4	51N	32	0	58	43
2	5	19	27	19	35	37	4	39	5	+ 1	11	0	6S.	32	19	59	19
3	6	3	47	10	36	0	4	1	1	+ 1	53	5	11	32	32	59	42
4	6	18	12	41	36	10	3	7	56	+ 2	29	10	2	32	40	59	56
5	7	2	39	15	36	3	2	2	34	+ 2	55	14	16	32	40	59	57
6	7	17	1	6	35	48	0	49	38	+ 3	8	17	44	32	35	59	47
7	8	1	15	59	35	27	0	25	55N	+ 3	7	20	0	32	27	59	33
8	8	15	21	55	35	4	1	39	14	+ 2	56	21	2	32	16	59	13
9	8	29	18	22	34	39	2	45	51	+ 2	33	20	42	32	3	58	48
10	9	13	4	44	34	15	3	41	40	+ 2	3	19	8	31	49	58	23
11	9	26	41	0	33	48	4	24	19	+ 1	27	16	29	31	33	57	55
12	10	10	6	43	33	21	4	51	57	+ 0	48	13	2	31	18	57	26
13	10	23	20	54	32	52	5	2	57	+ 0	8	8	58	31	1	56	55
14	11	6	22	37	32	20	4	58	11	— 0	31	4	34	30	45	56	26
15	11	19	11	5	31	46	4	38	24	— 1	6	0	1	30	29	55	57
16	0	1	45	45	31	11	4	5	9	— 1	37	4	27N	30	14	55	29
17	0	14	6	41	30	37	3	20	54	— 2	2	8	40	30	0	55	3
18	0	26	15	11	30	8	2	28	2	— 2	20	12	26	29	49	54	42
19	1	8	13	16	29	45	1	29	16	— 2	32	15	40	29	40	54	27
20	1	20	3	46	29	30	0	26	58	— 2	38	18	12	29	35	54	18
21	2	1	50	36	29	27	0	36	19S.	— 2	37	19	57	29	35	54	18
22	2	13	38	42	29	36	1	38	15	— 2	30	20	50	29	41	54	28
23	2	25	32	54	29	58	2	36	41	— 2	18	20	46	29	51	54	47
24	3	7	38	38	30	33	3	28	45	— 2	0	19	46	30	7	55	16
25	3	20	1	1	31	21	4	12	29	— 1	35	17	48	30	28	55	55
26	4	2	44	49	32	20	4	45	9	— 1	5	14	56	30	54	56	42
27	4	15	53	30	33	23	5	4	11	— 0	28	11	15	31	23	57	35
28	4	29	28	47	34	27	5	6	52	+ 0	15	6	52	31	52	58	28
29	5	13	30	4	35	33	4	51	38	+ 1	1	2	0	32	20	59	19
30	5	27	54	11	36	24	4	17	46	+ 1	46	3	6S	32	42	60	1
1	6	12	34	56	36	56	3	26	40	+ 2	27	8	9	32	59	60	31
2	6	27	25	6	37	10	2	20	32	+ 2	59	12	34	33	6	60	45
3	7	12	16	14	37	2	1	4	30	+ 3	17	16	33	33	6	60	44

Digitized by Google

Mon. Tag	Heliocentr. Länge. Z. G. M.	Heliocentr. Breite. G. M	Geocentrische Länge. Z. G. M	Geocentr. Breite. G M.	Abweichung. G. M.	Im Meridian. U. M.	Sichtbarer Auf- oder Untergang U. M.
Uranus ♅.							
1	9 22 39	0 30s	9 20 27	0 31S	22 25S.	8 47A.	0 41M.U.
11	9 22 45	0 30	9 20 15	0 31	22 26	8 9	11 59A.U.
21	9 22 52	0 30	9 20 10	0 30	22 26	7 33	11 22
Saturnus ♄.							
1	2 28 24	1 1S	3 4 13	0 58N	22 26S.	7 39M	11 24A. U
11	2 28 47	1 0	3 4 57	0 58	22 24	7 6	10 50
21	2 29 9	0 59	3 5 30	0 59	22 22	6 32	10 18
Jupiter ♃.							
1	5 23 37	1 16N	5 21 20	1 5N	4 26N	0 50A.	7 13A. U.
9	5 24 13	1 16	5 23 2	1 5	3 46	0 27	6 47
17	5 24 50	1 17	5 24 46	1 5	3 4	0 5	6 21
25	5 25 26	1 17	5 26 30	1 5	2 23	11 42M	5 30M. A
Ceres ⚳.							
1	9 19 59	5 15S	9 1 23	6 25S	29 52S.	7 25A.	4 41Ab. A
9	9 21 29	5 29	9 2 12	6 26	29 51	7 0	4 16
17	9 22 58	5 43	9 3 10	6 27	29 51	6 36	3 52
25	9 24 27	5 57	9 4 25	6 25	29 49	6 13	3 29
Mars ♂.							
1	9 20 25	1 37S	8 5 1	2 10S	23 17S.	5 27A.	9 1LA. U.
7	9 24 4	1 41	8 8 45	2 10	23 55	5 21	8 59
13	9 27 45	1 44	8 12 34	2 9	24 27	5 16	8 50
19	10 1 27	1 46	8 16 30	2 8	24 53	5 12	8 43
25	10 5 11	1 48	8 20 31	2 6	25 13	5 8	8 37
Venus ♀.							
1	9 0 41	0 55S	6 20 58	0 40S	8 48S	2 36A	7 49A. U.
7	9 10 11	1 26	6 27 45	1 6	11 43	2 39	7 36
13	9 19 40	1 55	7 4 28	1 33	14 29	2 43	7 24
19	9 29 9	2 21	7 11 6	2 0	17 4	2 47	7 13
25	10 8 37	2 44	7 17 38	2 27	19 28	2 51	7 1
Merkurius ☿.							
1	11 14 34	6 10S	5 4 54	3 33S	6 25N	11 42M	5 8M.A.
4	11 28 18	5 12	5 2 37	2 42	8 2	11 23	4 41
7	0 13 20	3 58	5 1 18	1 48	9 20	11 9	4 20
10	0 29 49	1 59	5 1 15	0 48	10 48	10 59	4 4
13	1 17 25	0 8N	5 2 34	0 3N	10 37	10 55	3 59
16	2 6 0	2 23	5 5 10	0 46	10 20	10 55	4 0
19	2 24 54	4 23	5 8 49	1 18	9 28	10 59	4 9
22	3 13 33	5 54	5 13 17	1 39	8 6	11 5	4 23
25	4 1 19	6 46	5 18 14	1 50	6 21	11 13	4 40
28	4 17 48	6 59	5 23 27	1 53	4 20	11 21	4 59

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉. M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉ M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere 0,0000000	Ort des ☉ ☾ 7 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
3	2 25,4	31 47,7	2 8,3	0,0035031	27 20	2	● 6U. 36′Mg.
8	2 25,8	31 50,2	2 8,0	0,0029378	27 4	9	◐ 0U. 45′Mg.
13	2 26,2	31 52,7	2 7,8	0,0023432	26 49	16	○ 6U. 50′Mg.
18	2 26,7	31 55,3	2 7,7	0,0017474	26 33	24	◑ 10U. 24′Mg.
23	2 27,1	31 58,0	2 7,8	0,0011500	26 17		
28	2 27,4	32 0,7	2 8,0	0,0005480	26 1		

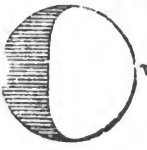
Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten,

24 ist in diesem Monat unsichtbar.

18 σ 24 ☉

Die Lichtgestalt d. Venus.

Den 1. Sept. erleuchtet VIII Zoll.



Scheinbarer Durchmesser 17 Sec.

Digitized by Google

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 6 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☉	11 49 47,1	7 43 5	3 3 55	187 5 12	11 31 29,2	12 38 35,3
2	☾♂♀	11 49 28,3	8 42 12	3 27 15	187 59 37	11 28 1,5	12 42 31,9
3	☾♂♀	11 49 9,8	9 41 21	3 50 32	188 54 6	11 24 23,6	12 46 28,4
4	☾♂♀	11 48 51,5	10 40 32	4 13 46	189 48 39	11 20 45,4	12 50 25,0
5	♃♀	11 48 33,5	11 39 44	4 36 58	190 43 16	11 17 6,9	12 54 21,5
6	♃♀	11 48 15,8	12 38 58	5 0 7	191 37 59	11 13 28,1	12 58 18,1
7	♄	11 47 58,6	13 38 14	5 23 12	192 32 49	11 9 48,7	13 2 15,6
8	☉	11 47 41,9	14 37 32	5 46 11	193 27 45	11 6 9,0	13 6 11,1
9	☾♂♀	11 47 25,6	15 36 51	6 9 6	194 22 47	11 2 28,9	13 10 7,7
10	☾♂♀	11 47 9,5	16 36 12	6 31 57	195 17 54	10 58 48,4	13 14 4,2
11	☾♂♀	11 46 53,9	17 35 35	6 54 42	196 13 7	10 55 7,5	13 18 0,8
12	♃♀	11 46 38,8	18 35 0	7 17 21	197 8 27	10 51 26,2	13 21 57,3
13	♃♀	11 46 24,1	19 34 27	7 39 54	198 3 55	10 47 44,3	13 25 53,9
14	♄	11 46 10,0	20 33 56	8 2 21	198 59 31	10 44 1,9	13 29 50,4
15	☉	11 45 56,4	21 33 27	8 24 42	199 55 15	10 40 19,0	13 33 46,9
16	☾♂♀	11 45 43,3	22 33 0	8 46 56	200 51 7	10 36 35,5	13 37 43,5
17	☾♂♀	11 45 30,9	23 32 35	9 9 4	201 47 8	10 33 51,5	13 41 40,0
18	☾♂♀	11 45 19,1	24 32 12	9 31 0	202 43 19	10 29 6,7	13 45 36,6
19	♃♀	11 45 7,9	25 31 52	9 52 48	203 39 39	10 25 21,4	13 49 33,1
20	♃♀	11 44 57,4	26 31 35	10 14 29	204 36 9	10 21 35,4	13 53 29,7
21	♄	11 44 47,6	27 31 20	10 36 3	205 32 49	10 17 48,7	13 57 26,2
22	☉	11 44 38,3	28 31 6	10 57 25	206 29 38	10 14 1,5	14 1 22,7
23	☾	11 44 29,7	29 30 55 7 Z.	11 18 40	207 26 38	10 10 13,5	14 5 19,3
24	☾♂♀	11 44 21,9	0 30 47	11 39 45	208 23 48	10 6 24,8	14 9 15,8
25	☾♂♀	11 44 14,8	1 30 41	12 0 37	209 21 10	10 2 35,3	14 13 12,4
26	♃♀	11 44 8,6	2 30 37	12 21 18	210 18 43	9 58 45,1	14 17 8,9
27	♃♀	11 44 2,9	3 30 35	12 41 49	211 16 27	9 54 54,2	14 21 5,5
28	♄	11 43 58,0	4 30 35	13 2 7	212 14 22	9 51 2,5	14 25 2,0
29	☉	11 43 53,8	5 30 38	13 22 14	213 12 29	9 47 10,1	14 28 58,6
30	☾♂♀	11 43 50,6	6 30 43	13 42 9	214 10 48	9 43 16,8	14 32 55,1
31	☾♂♀	11 43 48,0	7 30 49	14 1 51	215 9 18	9 39 22,8	14 36 51,7
1	☾♂♀	11 43 46,1	8 30 56	14 21 18	216 7 58	9 35 28,1	14 40 48,3
2	♃♀	11 43 45,1	9 31 5	14 40 28	217 6 50	9 31 32,7	14 44 44,9
3	♃♀	11 43 44,9	10 31 16	14 59 19	218 5 55	9 27 36,3	14 48 41,5

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Abd. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerade Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec 10	U. M.	G. M.
1	274	2 0	6 17	5 42	5 54 M.	11 45 M	69,4	5 23 A	190 13
2	275	2 0	6 19	5 40	7 18	0 39 A.	70,7	5 49	204 40
3	276	2 0	6 21	5 38	8 41	1 36	72,0	6 23	219 29
4	277	2 0	6 24	5 35	10 1	2 35	72,8	7 4	234 47
5	278	2 0	6 26	5 33	11 16	3 36	73,4	7 52	250 15
6	279	1 59	6 28	5 31	0 23 Ab.	4 36	72,2	8 48	265 34
7	280	1 59	6 30	5 29	1 18	5 35	70,9	9 54	280 25
8	281	1 59	6 32	5 27	2 1	6 31	68,9	11 6	294 37
9	282	1 59	6 34	5 25	2 36	7 24	67,3	Morg.	308 5
10	283	1 59	6 36	5 23	3 4	8 13	65,8	0 20	320 53
11	284	1 58	6 38	5 21	3 27	9 0	64,3	1 32	333 9
12	285	1 58	6 40	5 19	3 47	9 46	63,4	2 44	345 0
13	286	1 58	6 42	5 17	4 8	10 30	63,0	3 54	356 38
14	287	1 58	6 44	5 15	4 31	11 14	63,0	5 2	8 16
15	288	1 59	6 46	5 13	4 54	11 58	63,3	6 10	19 56
16	289	1 59	6 48	5 11	5 17	Morg.	63,9	7 17	31 47
17	290	1 59	6 50	5 9	5 43	0 43	64,4	8 22	43 52
18	291	1 59	6 52	5 7	6 16	1 29	65,1	9 24	56 12
19	292	2 0	6 54	5 5	6 53	2 16	65,6	10 23	68 43
20	293	2 0	6 55	5 4	7 38	3 4	66,1	11 17	81 22
21	294	2 0	6 57	5 2	8 30	3 53	66,1	0 4 A	94 3
22	295	2 0	6 59	5 0	9 30	4 41	65,9	0 46	106 44
23	296	2 0	7 2	4 57	10 35	5 30	66,0	1 20	119 21
24	297	2 0	7 4	4 55	11 44	6 18	65,9	1 48	131 59
25	298	2 1	7 6	4 53	Morg.	7 6	66,1	2 14	144 31
26	299	2 1	7 8	4 51	0 56	7 54	66,7	2 38	157 16
27	300	2 1	7 10	4 49	2 12	8 44	67,4	3 2	170 16
28	301	2 1	7 12	4 47	3 30	9 35	68,8	3 26	183 48
29	302	2 1	7 14	4 45	4 51	10 28	70,4	3 52	197 57
30	303	2 2	7 16	4 43	6 16	11 24	72,1	4 22	212 46
31	304	2 2	7 17	4 42	7 39	0 25 A.	73,3	4 59	228 20

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes.	Stündliche Bewegung des ☾	Breite des Mondes.	Stündliche Veränderung der Breite.	Abweichung des ☾.	Horizontal Durchmesser des ☾.	Horizontal-Parallaxe des ☾.
	Z. G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M.	M. S.	M. S.
1	6 12 34 56	36 56	3 26 40 S.	+ 2 27	8 9 S.	32 59	60 31
2	6 27 15 6	37 10	2 20 32	+ 2 59	12 34	33 6	60 45
3	7 12 16 14	37 2	1 4 30	+ 3 17	16 33	33 6	60 44
4	7 27 1 0	36 39	0 14 39 N.	+ 3 19	19 16	32 58	60 29
5	8 11 34 4	36 4	1 32 25	+ 3 7	20 40	32 42	60 1
6	8 25 50 47	35 23	2 42 59	+ 2 44	20 41	32 24	59 28
7	9 9 50 33	34 39	3 41 21	+ 2 11	19 25	32 3	58 48
8	9 23 32 53	33 54	4 27 43	+ 1 33	17 1	31 41	58 8
9	10 6 58 30	33 13	4 57 19	+ 0 53	13 45	31 19	57 28
10	10 20 7 53	32 36	5 10 30	+ 0 12	9 52	30 59	56 51
11	11 3 3 6	32 2	5 7 35	— 0 27	5 40	30 40	56 17
12	11 15 44 35	31 31	4 49 51	— 1 2	1 10	30 25	55 48
13	11 28 14 0	31 1	4 17 52	— 1 34	3 14 N.	30 10	55 21
14	0 10 32 0	30 34	3 34 35	— 2 0	7 28	29 57	54 57
15	0 22 40 14	30 40	2 41 57	— 2 20	11 20	29 46	54 38
16	1 4 39 36	29 51	1 42 43	— 2 34	14 42	29 38	54 24
17	1 16 32 20	29 36	0 39 26	— 2 41	17 26	29 33	54 14
18	1 28 20 38	29 28	0 25 19 S.	— 2 41	19 24	29 31	54 10
19	2 10 6 52	29 27	1 28 58	— 2 36	20 31	29 33	54 13
20	2 21 55 8	29 37	2 29 4	— 2 24	20 44	29 38	54 23
21	3 3 49 21	29 57	3 23 22	— 2 6	20 1	29 48	54 42
22	3 15 54 3	30 28	4 9 22	— 1 42	18 23	30 4	55 11
23	3 28 13 47	31 13	4 45 2	— 1 13	15 53	30 25	55 49
24	4 10 53 17	32 8	5 7 56	— 0 39	12 35	30 45	56 35
25	4 23 57 3	33 11	5 15 54	+ 0 1	8 35	31 19	57 28
26	5 7 25 25	34 21	5 6 59	+ 0 44	4 2	31 51	58 26
27	5 21 25 22	35 21	4 39 56	+ 1 29	0 53 S.	32 22	59 23
28	6 5 50 44	36 32	3 54 38	+ 2 14	5 55	32 50	60 14
29	6 20 38 6	37 20	2 52 42	+ 2 53	10 44	33 12	60 55
30	7 5 41 9	37 48	1 37 43	+ 3 19	15 5	33 25	61 19
31	7 20 50 40	37 53	0 15 24	+ 3 29	18 14	33 28	61 25
1	8 5 57 3	37 33	1 8 4 N.	+ 3 23	20 9	33 21	61 12
2	8 20 51 33	36 56	2 25 41	+ 3 1	21 2	33 4	60 41
3	9 5 27 56	36 4	3 32 12	+ 2 28	19 49	32 41	59 59

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge. Z. G. M.	Helio-centr. Breite. G. M.	Geocentrische Länge. Z. G. M	Geo-centr. Breite. G. M	Abweichung. G. M.	Im Meridian. U. M	Sichtbarer Auf- oder Untergang U. M.
Uranus ♅.							
1	9 22 59	0 30S	9 20 9	0 30S	22 26S.	6 58A	10 47A.U.
11	9 23 5	0 30	9 20 12	0 30	22 25	6 22	10 11
21	9 23 12	0 30	9 20 20	0 30	22 24	5 45	9 34
Saturnus ♄.							
1	2 29 31	0 58S	3 5 54	0 58S	22 22N	5 58M	9 44A. A
11	2 29 54	0 57	3 6 8	0 59	22 21	5 23	9 9
21	3 0 17	0 56	3 6 11	1 0	22 19	4 45	8 32
Jupiter ♃.							
1	5 25 53	1 17N	5 27 48	1 5N	1 52N	11 26M	5 16M. A
9	5 26 29	1 17	5 29 30	1 6	1 12	11 2	4 56
17	5 27 6	1 18	6 1 11	1 6	0 32	10 38	4 35
25	5 27 42	1 18	6 2 49	1 7	0 7S.	10 15	4 16
Ceres ⚳.							
1	9 25 36	6 7S	9 5 40	6 24S	29 44S.	5 57A.	8 43A. U
9	9 27 6	6 21	9 7 28	6 24	29 38	5 36	8 24
17	9 28 36	6 35	9 9 28	6 23	29 29	5 15	8 4
25	10 0 5	6 49	9 11 38	6 24	29 19	4 55	7 46
Mars ♂.							
1	10 8 55	1 49S	8 24 35	2 4S	25 25S.	5 6A.	8 32A. U
7	10 12 40	1 50	8 28 46	2 1	25 28	5 1	8 27
13	10 16 27	1 51	9 3 1	1 58	25 24	4 57	8 24
19	10 20 15	1 51	9 7 20	1 55	25 10	4 54	8 23
25	10 24 3	1 50	9 11 41	1 52	24 48	4 52	8 24
Venus ♀.							
1	10 18 7	3 18	7 24 2	2 52S	21 35S.	2 55A.	6 51Ab U
7	10 27 36	3 14	8 0 17	3 16	23 26	2 59	6 41
13	11 7 6	3 21	8 6 17	3 37	24 56	3 2	6 33
19	11 16 38	3 23	8 12 5	3 55	26 8	3 5	6 26
25	11 26 10	3 20	8 17 42	4 9	27 2	3 8	6 21
Merkurius ☿.							
1	5 3 51	6 40S	5 29 4	1 48S	2 1N	11 32	5 22M. A
4	5 16 49	6 2	6 4 17	1 40	0 10S	11 39	5 41
7	5 28 54	5 9	6 9 31	1 27	2 26	11 47	6 0
10	6 10 13	4 7	6 14 46	1 11	4 44	11 55	6 20
13	6 20 42	3 1	6 19 54	0 54	6 57	0 3A	5 26Ab U
16	7 0 28	1 54	6 24 57	0 35	9 7	0 10	5 22
19	7 9 41	0 48	6 29 53	0 15	11 12	0 17	5 17
22	7 18 30	0 16S	7 4 45	0 5S	13 12	0 24	5 13
25	7 27 1	1 19	7 9 31	0 25	15 4	0 30	5 8
28	8 5 20	2 18	7 14 14	0 46	16 51	0 37	5 3

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉ M.	S.	Durchmesser der ☉. M.	S.	Dauer der Culmination der ☉. M.	S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G.	M.	T	Mondsviertel.
3	2	27,9	32	3,6	2	8,5	9,9999264	25	45	1	● 4U. 24′ Ab.
8	2	28,3	32	6,4	2	9,1	9,9992836	25	29	8	◐ 8U. 2′ Mg.
13	2	28,8	32	9,2	2	9,8	9,9986441	25	13	15	○ 10U. 40′ Ab.
18	2	29,2	32	11,9	2	10,6	9,9980079	24	57	24	◑ 3U. 43′ Mg.
23	2	29,6	32	14,5	2	11,5	9,9974422	24	42	31	● 2U. 15′ Mg.
28	2	30,0	32	17,1	2	12,6	9,9968791	24	26		

Die Verfinſterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.

Eintritte. M. Z.

T.	U.	M.	S.
15	4	22	56M.
16	10	51	26Ab.
18	5	19	58Ab.
20	11	48	31M.
22	* 6	17	5M.
24	0	45	35M.
25	7	14	3Ab.
27	1	42	28Ab.
29	8	10	54M.
31	2	39	18M.

II. Trabant.

Eintritte. M. Z.

T	U.	M.	S.
15	9	41	14Ab.
19	10	57	58M.
23	0	14	36M.
26	1	31	12Ab.
30	2	47	50M.

III. Trabant.

T	U.	M.	S.
19	3	34	27M. E.
26	7	32	40M. E.

IV. Trabant.

M. Z.

T	U.	M.
17	2	56M. E.
17	* 6	15M. A.

Die Lichtgestalt der Venus.

Den 12. Oct. erleuchtet VI Zoll.

Scheinbarer Durchmesser 24 Sec.

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 6 Uhr Morgens.

	Westen												Osten
15	1 ●						○						
16							○						
17							○						
18							○						
19	3 ●						○						
20							○						
21							○						20
22							○						
23							○						
24							○						
25							○						
26							○						
27							○						
28							○						
29							○						
30							○						10
31							○						

Digitized by Google

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne.	Abweichung der Sonne	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☿	11 43 46,1	8 30 56	14 21 18	216 7 58	9 35 28,1	14 40 48,3
2	♃	11 43 45,1	9 31 5	14 40 28	217 6 50	9 31 32,7	14 44 44,9
3	♀	11 43 44,9	10 31 16	14 59 26	218 5 54	9 27 36,3	14 48 41,5
4	♄	11 43 45,4	11 31 28	15 18 11	219 5 11	9 23 39,3	14 52 38,0
5	☉	11 43 46,7	12 31 42	15 36 41	220 4 40	9 19 41,3	14 56 34,6
6	☾	11 43 48,9	13 31 58	15 54 56	221 4 21	9 15 42,6	15 0 31,1
7	♂	11 43 51,9	14 32 16	16 12 53	222 4 14	9 11 43,1	15 4 27,7
8	☿	11 43 55,7	15 32 33	16 30 33	223 4 19	9 7 42,7	15 8 24,2
9	♃	11 44 0,2	16 32 52	16 47 57	224 4 36	9 3 41,6	15 12 20,8
10	♀	11 44 5,6	17 33 13	17 5 3	225 5 6	8 59 39,6	15 16 17,3
11	♄	11 44 11,9	18 33 35	17 21 52	226 5 49	8 55 36,7	15 20 13,9
12	☉	11 44 19,0	19 33 59	17 38 24	227 6 44	8 51 33,1	15 24 10,4
13	☾	11 44 26,9	20 34 25	17 54 38	228 7 51	8 47 28,6	15 28 7,0
14	♂	11 44 35,8	21 34 53	18 10 32	229 9 12	8 43 23,2	15 32 3,5
15	☿	11 44 45,5	22 35 23	18 26 7	230 10 47	8 39 16,9	15 36 0,1
16	♃	11 44 56,0	23 35 54	18 41 22	231 12 33	8 35 9,8	15 39 56,6
17	♀	11 45 7,5	24 36 27	18 56 18	232 14 33	8 31 1,8	15 43 53,2
18	♄	11 45 19,7	25 37 1	19 10 54	233 16 45	8 26 53,0	15 47 49,7
19	☉	11 45 32,7	26 37 37	19 25 8	234 19 9	8 22 43,4	15 51 46,3
20	☾	11 45 46,5	27 38 15	19 39 3	235 21 46	8 18 32,9	15 55 42,8
21	♂	11 46 1,2	28 38 55	19 52 37	236 24 36	8 14 21,6	15 59 39,4
22	☿	11 46 16,8	29 39 37	20 5 47	237 27 39	8 10 9,4	16 3 35,9
			8 Z.				
23	♃	11 46 33,3	0 40 21	20 18 36	238 30 55	8 5 56,3	16 7 32,5
24	♀	11 46 50,5	1 41 6	20 31 1	239 34 22	8 1 42,5	16 11 29,0
25	♄	11 47 8,4	2 41 52	20 43 6	240 38 0	7 57 28,0	16 15 25,6
26	☉	11 47 27,1	3 42 40	20 54 46	241 41 49	7 53 12,7	16 19 22,2
27	☾	11 47 46,5	4 43 30	21 6 3	242 45 51	7 48 56,6	16 23 18,7
28	♂	11 48 6,7	5 44 21	21 16 56	243 50 3	7 44 39,8	16 27 15,1
29	☿	11 48 27,7	6 45 13	21 27 24	244 54 26	7 40 22,3	16 31 11,8
30	♃	11 48 49,3	7 46 6	21 37 29	245 59 0	7 36 4,0	16 35 8,4
1	♀	11 49 11,7	8 47 0	21 47 9	247 3 44	7 31 45,1	16 39 4,9
2	♄	11 49 34,7	9 47 55	21 56 23	248 8 38	7 27 25,5	16 43 1,5
3	☉	11 49 58,3	10 48 51	22 5 13	249 13 40	7 23 5,3	16 46 58,0

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der ☉.	Untergang der ☉.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec.	U. M.	G. M.
1	305	2 2	7 19	4 40	8 56M.	1 24A	74,0	5 44a	244 17
2	306	2 2	7 21	4 38	10 11	2 27	73,9	6 40	260 13
3	307	2 2	7 22	4 37	11 13	3 28	72,4	7 43	275 48
4	308	2 2	7 24	4 35	0 4Ab.	4 27	70,4	8 54	290 39
5	309	2 3	7 26	4 33	0 41	5 23	68,3	10 11	304 38
6	310	2 3	7 27	4 32	1 10	6 13	66,6	11 26	317 47
7	311	2 3	7 29	4 30	1 35	7 1	64,8	Morg	330 15
8	312	2 3	7 31	4 28	1 57	7 47	63,7	0 37	342 12
9	313	2 4	7 33	4 26	2 17	8 30	63,0	1 48	353 50
10	314	2 4	7 34	4 25	2 36	9 14	62,9	2 56	5 23
11	315	2 4	7 36	4 23	2 57	9 58	63,0	4 4	16 55
12	316	2 5	7 38	4 21	3 20	10 42	63,6	5 10	28 40
13	317	2 5	7 40	4 19	3 46	11 27	64,3	6 15	40 39
14	318	2 5	7 42	4 17	4 18	Morg.	64,9	7 18	52 54
15	319	2 6	7 44	4 15	4 55	0 14	65,3	8 18	65 25
16	320	2 6	7 46	4 13	5 39	1 1	65,8	9 12	78 2
17	321	2 6	7 47	4 12	6 30	1 49	65,9	9 59	90 45
18	322	2 7	7 49	4 10	7 25	2 37	65,8	10 41	103 22
19	323	2 7	7 50	4 9	8 24	3 25	65,1	11 19	115 52
20	324	2 7	7 51	4 8	9 28	4 12	65,1	11 51	128 14
21	325	2 8	7 53	4 6	10 37	4 58	65,3	0 16a	140 31
22	326	2 8	7 54	4 5	11 50	5 45	65,2	0 38	152 49
23	327	2 8	7 56	4 3	Morg.	6 32	65,9	1 1	165 18
24	328	2 9	7 57	4 2	1 4	7 20	67,2	1 24	178 12
25	329	2 9	7 59	4 0	2 20	8 10	69,0	1 48	191 38
26	330	2 9	8 0	3 59	3 40	9 3	70,9	2 14	205 51
27	331	2 10	8 1	3 58	5 1	9 58	72,2	2 47	220 54
28	332	2 10	8 3	3 57	6 22	10 57	74,5	3 27	236 43
29	333	2 10	8 4	3 56	7 40	12 0	74,7	4 16	252 57
30	334	2 11	8 5	3 55	8 48	1 3A	74,0	5 18	269 9

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes.				Stündliche Bewegung des ☾		Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.		Abweichung des ☾.		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal-Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.
1	8	5	57	3	37	33	1	8	4N	+	3 23	20	9S.	33	21	61	12
2	8	20	51	33	36	56	2	25	41	+	3 1	21	2	33	4	60	41
3	9	5	27	56	36	4	3	32	12	+	2 28	19	49	32	41	59	59
4	9	19	41	35	35	5	4	20	46	+	1 48	17	43	32	14	59	9
5	10	3	30	52	34	5	4	58	21	+	1 4	14	33	31	45	58	16
6	10	16	57	20	33	7	5	15	26	+	0 22	10	44	31	18	57	26
7	11	0	1	30	32	14	5	15	47	—	0 19	6	31	30	53	56	39
8	11	12	46	17	31	31	5	0	16	—	0 56	2	9	30	31	55	59
9	11	25	14	50	30	54	4	30	55	—	1 28	2	16N	30	11	55	24
10	0	7	30	1	30	25	3	49	19	—	1 56	6	29	29	57	54	57
11	0	19	35	2	30	3	3	0	0	—	2 17	10	27	29	45	54	36
12	1	1	32	11	29	46	1	59	36	—	2 33	13	53	29	37	54	20
13	1	13	24	8	29	36	0	56	22	—	2 41	16	46	29	31	54	10
14	1	25	13	1	29	30	0	8	55S.	—	2 44	18	57	29	28	54	5
15	2	7	0	32	29	30	1	14	0	—	2 41	20	15	29	29	54	6
16	2	18	49	21	29	35	2	15	53	—	2 30	20	44	29	33	54	13
17	3	0	41	39	29	47	3	12	8	—	2 12	20	15	29	39	54	25
18	3	12	40	15	30	7	4	0	35	—	1 48	18	52	29	49	54	43
19	3	24	48	19	30	34	4	38	56	—	1 20	16	37	30	3	55	9
20	4	7	9	27	31	11	5	5	6	—	0 48	13	34	30	22	55	43
21	4	19	46	59	31	57	5	17	19	—	0 11	9	52	30	45	56	25
22	5	2	44	41	32	51	5	13	55	+	0 28	5	37	31	11	57	13
23	5	16	5	49	33	53	4	53	53	+	1 10	0	58	31	40	58	6
24	5	29	52	16	34	59	4	16	30	+	1 54	3	52S.	32	11	59	4
25	6	14	4	47	36	4	3	22	34	+	2 33	8	40	32	40	59	57
26	6	28	41	54	36	59	2	14	3	+	3 5	13	6	33	5	60	43
27	7	13	39	16	37	42	0	55	3	+	3 26	16	49	33	24	61	18
28	7	28	49	46	38	3	0	28	54N	+	3 29	19	27	33	32	61	33
29	8	14	4	19	37	59	1	51	7	+	3 16	20	40	33	30	61	29
30	8	29	12	24	37	32	3	4	52	+	2 47	20	23	33	18	61	6
1	9	14	5	6	36	44	4	4	46	+	2 7	18	40	32	56	60	26
2	9	28	35	6	35	43	4	47	13	+	1 22	15	47	32	28	59	35
3	10	12	38	6	34	34	5	10	53	+	0 36	12	3	31	57	58	37

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocentrische Länge.	Geocentr. Breite.	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M.	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M.	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 23 19	0 30S	9 20 35	0 30S	22 22S.	5 4A	8 54A.U.
11	9 23 26	0 30	9 20 54	0 29	22 19	4 26	8 16
21	9 23 33	0 30	9 21 17	0 29	22 15	3 46	7 37
Saturnus ♄.							
1	3 0 41	0 55S	3 5 59	0 59S	22 21N	4 2M	7 48Ab A
11	3 1 4	0 54	3 5 39	0 59	22 22	3 22	7 8
21	3 1 26	0 53	3 5 7	0 59	22 23	2 39	6 26
Jupiter ♃.							
1	5 28 14	1 18N	6 4 13	1 8N	0 38S.	9 52M	3 56M. A
9	5 28 51	1 18	6 5 44	1 9	1 13	9 27	3 33
17	5 29 27	1 18	6 7 11	1 10	1 47	9 0	3 9
25	6 0 4	1 18	6 8 34	1 11	2 19	8 31	2 43
Ceres ⚳.							
1	10 1 23	7 0S	9 13 39	6 23S	29 6S.	4 37A.	7 31A. U.
9	10 2 52	7 11	9 16 5	6 22	28 48	4 16	7 13
17	10 4 20	7 23	9 18 39	6 21	28 27	3 56	6 56
25	10 5 48	7 35	9 21 20	6 22	28 4	3 34	6 38
Mars ♂.							
1	10 28 28	1 49S	9 16 50	1 47S	24 10S.	4 46 A	8 23A.U.
7	11 2 17	1 48	9 21 16	1 43	23 29	4 42	8 24
13	11 6 5	1 46	9 25 46	1 39	22 38	4 37	8 25
19	11 9 53	1 43	10 0 20	1 34	21 38	4 31	8 26
25	11 13 41	1 40	10 4 49	1 29	20 31	4 24	8 27
Venus ♀.							
1	0 7 17	3 8S	8 23 49	4 18S	27 37S.	3 8A.	6 16A. U.
7	0 16 49	2 53	8 28 31	4 18	27 45	3 5	6 12
13	0 26 23	2 33	9 2 35	4 10	27 36	2 59	6 7
19	1 5 59	2 9	9 5 54	3 51	27 11	2 49	6 1
25	1 15 36	1 40	9 8 22	3 18	26 29	2 34	5 52
Merkurius ☿.							
1	8 16 20	3 31S	7 20 22	1 11S	19 0S.	0 46A.	4 59A.U.
4	8 24 36	4 31	7 24 55	1 29	20 27	0 51	4 54
7	9 3 0	5 6	7 29 23	1 45	21 45	0 59	4 53
10	9 11 37	5 46	8 3 48	2 0	22 54	1 6	4 51
13	9 20 34	6 19	8 8 8	2 12	23 51	1 11	4 49
16	9 29 58	6 43	8 12 21	2 22	24 38	1 17	4 50
19	10 9 55	6 57	8 16 33	2 29	25 15	1 23	4 52
22	10 20 35	6 58	8 20 21	2 30	25 36	1 28	4 55
25	11 2 6	6 43	8 23 58	2 27	25 46	1 31	4 56
28	11 14 40	6 9	8 27 10	2 17	25 43	1 32	4 56

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉ M.	S.	Durchmesser der ☉. M.	S.	Dauer der Culmination der ☉. M.	S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G.	M.	T		Mondsviertel.
2	2	30,0	32	19,7	2	13,7	9,9963113	24	10	6	☾	6U. 17′ Ab.
7	2	80,7	32	22,0	2	14,8	9,9957594	23	54	14	○	5U. 3′ Ab.
12	2	31,2	32	24,3	2	16,0	9,9952429	23	38	22	☽	6U. 54′ Ab.
17	2	31,5	32	26,5	2	17,2	9,9947763	23	22	29	●	0U. 29′ Ab.
22	2	31,8	32	28,5	2	18,3	9,9943567	23	6			
27	2	32,0	32	30,2	2	19,4	9,9939848	22	50			

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.

T.	Eintritte. M. Z. U.	M.	S.	
1	9	7	42	Ab.
3	3	36	9	Ab.
5	10	4	30	M.
7	* 4	32	52	M.
8	11	1	19	Ab.
10	5	29	51	Ab.
12	11	58	18	M.
14	* 6	26	42	M.
16	0	55	9	M.
17	7	23	35	Ab.
19	1	51	59	Ab.
21	8	20	23	M.
23	2	48	48	M.
24	9	17	14	Ab.
26	3	45	38	Ab.
28	10	14	1	M.
30	* 4	42	25	M.

II. Trabant.

T	Eintritte. M. Z. U.	M.	S.	
2	4	4	24	Ab.
6	* 5	20	57	M.
9	6	37	29	Ab.
13	7	54	3	M.
16	9	10	37	Ab.
20	10	27	9	M.
23	11	43	37	Ab.
27	0	59	57	Ab.

III. Trabant.

2	11	30	51	M. E.
9	3	28	58	Ab. E.
9	6	25	6	Ab. A.
16	7	27	4	Ab. E.
16	10	22	36	Ab. A.
23	11	25	1	Ab. E
24	1	19	45	M. A.

IV. Trabant.

T	M. Z. U.	M.
2	8	53 Ab. E.
3	0	6 M. A.
19	2	51 Ab. E.
19	5	57 Ab. A.

Die Lichtgestalt der Venus.

Den 8. Nov. erleuchtet 1V Zoll.

Scheinbarer Durchmesser 34 Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 5 Uhr Morgens.

	Westen	Osten
1		
2		
3		
4		
5		
6	30	2 ●
7		1 ●
8	10	
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15	20	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		1 ●
24		
25		
26		
27		
28	40	
29		
30		1 ●

Digitized by Google

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 8 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♀	11 49 11,7	8 47 0	21 47 9	247 3 44	7 31 45,1	16 39 4,9
2	♄	11 49 34,7	9 47 55	21 56 23	248 8 38	7 27 25,5	16 43 1,5
3	☉	11 49 58,3	10 48 51	22 5 13	249 13 40	7 23 5,3	16 46 58,0
4	☾	11 50 22,3	11 49 48	22 13 37	250 18 50	7 18 44,7	16 50 54,6
5	♂	11 50 46,9	12 50 46	22 21 34	251 24 9	7 14 23,4	16 54 51,1
6	☿	11 51 12,1	13 51 45	22 29 4	252 29 37	7 10 1,5	16 58 47,7
7	♃	11 51 37,9	14 52 44	22 36 8	253 35 12	7 5 39,2	17 2 44,2
8	♀	11 52 4,1	15 53 44	22 42 48	254 40 54	7 1 16,4	17 6 40,8
9	♄	11 52 30,7	16 54 44	22 49 0	255 46 43	6 56 53,2	17 10 37,3
10	☉	11 52 57,7	17 55 45	22 54 44	256 52 38	6 52 29,7	17 14 33,8
11	☾	11 53 25,1	18 56 47	23 0 1	257 58 39	6 48 5,4	17 18 30,4
12	♂	11 53 53,1	19 57 48	23 4 51	259 4 46	6 43 40,9	17 22 26,9
13	☿	11 54 21,3	20 58 50	23 9 14	260 10 58	6 39 16,1	17 26 23,5
14	♃	11 54 49,7	21 59 53	23 13 9	261 17 15	6 34 51,0	17 30 20,0
15	♀	11 55 18,4	23 0 58	23 16 36	262 23 37	6 30 25,5	17 34 16,6
16	♄	11 55 47,5	24 2 3	23 19 35	263 30 3	6 25 59,8	17 38 13,2
17	☉	11 56 16,8	25 3 9	23 22 6	264 36 32	6 21 33,9	17 42 9,8
18	☾	11 56 46,3	26 4 15	23 24 9	265 43 4	6 17 7,7	17 46 6,3
19	♂	11 57 15,9	27 5 22	23 25 44	266 49 38	6 12 41,5	17 50 2,9
20	☿	11 57 45,7	28 6 29	23 26 51	267 56 14	6 8 15,1	17 53 59,4
21	♃	11 58 15,5	29 7 37	23 27 29	269 2 51	6 3 48,6	17 57 56,0
			9 Z.				
22	♀	11 58 45,5	0 8 46	23 27 39	270 9 30	5 59 22,0	18 1 52,5
23	♄	11 59 15,7	1 9 56	23 27 21	271 16 11	5 54 55,3	18 5 49,1
24	☉	11 59 45,8	2 11 7	23 26 35	272 22 54	5 50 28,4	18 9 45,7
25	☾	12 0 16,0	3 12 19	23 25 20	273 29 36	5 46 1,6	18 13 42,2
26	♂	12 0 46,0	4 13 31	23 23 36	274 36 16	5 41 34,9	18 17 38,8
27	☿	12 1 15,9	5 14 44	23 21 25	275 42 54	5 37 8,4	18 21 35,3
28	♃	12 1 45,7	6 15 56	23 18 46	276 49 30	5 32 42,0	18 25 31,9
29	♀	12 2 15,3	7 17 8	23 15 38	277 56 3	5 28 15,8	18 29 28,4
30	♄	12 2 44,6	8 18 20	23 12 2	279 2 32	5 23 49,9	18 33 25,0
31	☉	12 3 13,7	9 19 32	23 7 58	280 8 58	5 19 24,1	18 37 21,6

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerade Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec ℔	U. M.	G. M.
1	335	2 11	8 6	3 54	9 45 M.	2 5 A	72,6	6 29 A	284 51
2	336	2 12	8 7	3 51	10 30	3 4	69,6	7 45	299 42
3	337	2 12	8 8	3 52	11 5	3 59	68,0	9 2	313 37
4	338	2 12	8 9	3 51	11 32	4 50	66,2	10 16	326 40
5	339	2 13	8 10	3 50	11 56	5 37	64,6	11 30	339 1
6	340	2 13	8 11	3 49	0 18 Ab.	6 22	63,6	Morg	350 54
7	341	2 13	8 13	3 47	0 37	7 5	63,1	0 39	2 33
8	342	2 13	8 13	3 47	0 57	7 49	63,0	1 47	14 6
9	343	2 13	8 14	3 46	1 18	8 32	63,6	2 53	25 46
10	344	2 14	8 15	3 45	1 42	9 16	64,1	3 58	37 38
11	345	2 14	8 16	3 44	2 10	10 1	64,5	5 1	49 47
12	346	2 14	8 17	3 43	2 43	10 48	65,3	6 1	62 13
13	347	2 14	8 17	3 43	3 23	11 36	66,0	6 58	74 53
14	348	2 14	8 17	3 43	4 11	Morg.	65,9	7 50	87 38
15	349	2 14	8 17	3 43	5 6	0 24	65,7	8 34	100 22
16	350	2 14	8 18	3 42	6 5	1 12	65,3	9 11	112 58
17	351	2 14	8 18	3 42	7 10	1 59	64,3	9 42	125 24
18	352	2 14	8 18	3 42	8 19	2 46	64,9	10 10	137 37
19	353	2 14	8 18	3 42	9 29	3 32	64,7	10 34	149 48
20	354	2 14	8 18	3 42	10 41	4 18	64,9	10 56	161 58
21	355	2 15	8 18	3 42	11 54	5 4	65,8	11 16	174 22
22	356	2 15	8 18	3 42	Morg.	5 51	67,2	11 38	187 11
23	357	2 15	8 18	3 42	1 8	6 40	68,9	0 3 A	200 35
4	358	2 15	8 18	3 42	2 24	7 31	70,9	0 31	214 46
25	359	2 15	8 18	3 42	3 42	8 27	72,5	1 5	229 47
26	360	2 15	8 17	3 43	5 0	9 26	73,6	1 47	245 32
27	361	2 15	8 17	3 43	6 12	10 28	73,7	2 41	261 38
28	362	2 15	8 17	3 43	7 15	11 31	72,6	3 47	277 39
29	363	2 15	8 16	3 44	8 7	0 31 A.	70,9	5 1	293 9
30	364	2 14	8 16	3 44	8 48	1 30	69,3	6 20	307 50
31	365	2 14	8 15	3 45	9 20	2 24	67,9	7 41	321 39

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes	Stündliche Bewegung des ☾.	Breite des Mondes	Stündliche Veränderung der Breite.	Abweichung des Mondes	Horizontal Durchmesser des ☾.	Horizontal Parallaxe des ☾.
	Z. G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M.	M. S.	M. S.
1	9 14 5 6	36 44	4 4 46N	+ 2 7	18 40S.	32 56	60 26
2	9 28 35 6	35 43	4 47 13	+ 1 22	15 47	32 28	59 35
3	10 12 38 6	34 34	5 10 53	+ 0 36	12 3	31 57	58 37
4	10 26 13 7	33 23	5 16 11	— 0 8	7 50	31 25	57 39
5	11 9 21 18	32 19	5 4 35	— 0 48	3 22	30 56	56 46
6	11 22 5 42	31 24	4 37 56	— 1 22	1 7N	30 30	55 58
7	0 4 29 45	30 41	3 58 55	— 1 50	7 27	30 9	55 19
8	0 16 38 30	30 6	3 9 48	— 2 12	9 28	29 53	54 49
9	0 28 35 42	29 44	2 13 9	— 2 29	13 3	29 41	54 28
10	1 10 26 43	29 32	1 11 44	— 2 39	16 7	29 33	54 14
11	1 22 14 21	29 28	0 7 52	— 2 41	18 29	29 30	54 8
12	2 4 1 41	29 32	0 57 22S.	— 2 40	20 2	29 30	54 8
13	2 15 51 49	29 41	1 59 39	— 2 32	20 44	29 33	54 14
14	2 27 46 37	29 55	2 56 57	— 2 15	20 29	29 38	54 24
15	3 9 47 58	30 14	3 46 54	— 1 53	19 18	29 47	54 39
16	3 21 57 29	30 36	4 27 4	— 1 25	17 16	29 58	55 0
17	4 4 16 11	31 1	4 55 24	— 0 54	14 25	30 12	55 25
18	4 16 46 27	31 31	5 10 8	— 0 18	10 48	30 28	55 54
19	4 29 29 48	32 6	5 10 6	+ 0 19	6 49	30 47	56 29
20	5 12 28 46	32 47	4 54 15	+ 0 58	2 21	31 8	57 8
21	5 25 45 8	33 5	4 22 38	+ 1 38	2 20S.	31 32	57 52
22	6 9 21 20	34 25	3 35 32	+ 2 15	7 0	31 58	58 39
23	6 23 18 15	35 19	2 34 47	+ 2 47	11 27	32 23	59 25
24	7 7 36 10	36 12	1 22 54	+ 3 10	15 22	32 46	60 7
25	7 22 14 7	36 55	0 4 8	+ 3 21	18 25	33 4	60 41
26	8 7 7 32	37 26	1 16 7N	+ 3 17	20 16	33 17	61 4
27	8 22 10 2	37 38	2 31 47	+ 2 57	20 42	33 19	61 8
28	9 7 13 9	37 28	3 36 41	+ 2 24	19 40	33 12	60 56
29	9 22 7 6	36 55	4 26 3	+ 1 41	17 16	32 56	60 26
30	10 6 43 11	36 0	4 56 51	+ 0 52	13 49	32 33	59 45
31	10 20 54 55	34 55	5 8 22	+ 0 6	9 40	32 3	58 50

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocentrische Länge.	Geocentr. Breite.	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 23 40	0 30S	9 21 43	0 29S	22 11S.	3 6A	6 57A.U.
11	9 23 47	0 30	9 22 13	0 29	22 6	2 24	6 17
21	9 23 53	0 30	9 22 45	0 29	22 1	1 42	5 35
Saturnus ♄.							
1	3 1 49	0 52S	3 4 30	0 58S	22 25N	1 53M	5 39A. A
11	3 2 11	0 51	3 3 44	0 58	22 27	1 5	4 51
21	3 2 33	0 50	3 2 55	0 57	22 28	0 16	4 1
Jupiter 2♃.							
1	6 0 31	1 18N	6 9 31	1 12N	2 40S.	8 9M	2 23M. A
9	6 1 7	1 18	6 10 41	1 13	3 6	7 38	1 54
17	6 1 43	1 18	6 11 41	1 15	3 29	7 7	1 25
25	6 2 20	1 18	6 12 35	1 17	3 48	6 35	0 55
Ceres ⚳.							
1	10 6 56	7 43S	9 23 36	6 23S	27 42S.	3 18A.	6 25A. U
9	10 8 25	7 55	9 26 18	6 25	27 12	2 56	6 8
17	10 9 54	8 6	9 29 14	6 27	26 37	2 33	5 50
25	10 11 22	8 15	10 2 25	6 30	25 57	2 11	5 33
Mars ♂.							
1	11 17 29	1 37S	10 9 23	1 25S	19 17S.	4 17A.	8 28A. U
7	11 21 16	1 33	10 13 57	1 20	17 56	4 10	8 30
13	11 25 2	1 29	10 18 33	1 15	16 28	4 2	8 31
19	11 28 47	1 24	10 23 10	1 10	14 54	3 54	8 32
25	0 2 31	1 19	10 27 47	1 4	13 15	3 45	8 33
Venus ♀.							
1	1 25 17	1 9S	9 9 29	2 31S	25 38S.	2 14A.	5 40Ab U
7	2 4 56	0 36	9 9 17	1 26	24 34	1 46	5 20
13	2 14 36	0 2	9 7 30	0 5	23 20	1 12	4 55
19	2 24 17	0 32N	9 4 39	1 26N	21 57	0 33	4 26
25	3 4 0	1 6	9 1 3	3 1	20 26	11 51M	7 48M. A
Merkurius ☿.							
1	11 28 26	5 12S	8 29 43	1 59S	25 27S.	1 30A	4 56Ab.U
4	0 13 20	3 48	9 1 22	1 29	24 56	1 24	4 54
7	0 29 56	1 59	9 1 42	0 48	24 16	1 13	4 48
10	1 17 36	0 10N	9 0 26	0 4N	23 24	0 54	4 36
13	2 6 10	2 23	8 27 30	1 3	22 23	0 28	4 18
16	2 25 7	4 24	8 23 32	1 58	21 18	11 58M	8 2M.A.
19	3 13 52	5 55	8 19 34	2 41	20 22	11 29	7 25
22	4 1 30	6 46	8 16 48	3 1	19 48	11 4	6 57
25	4 18 0	6 59	8 15 32	3 1	19 41	10 45	6 37
28	5 3 2	6 42	8 15 45	2 49	19 44	10 28	6 20

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉. M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉ M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G. M.	T	Mondsviertel
2	2 32,3	32 31,6	2 20,3	9,9936397	22 34	6	☾ 8U. 3′Mg.
7	2 32,5	32 32,9	2 21,0	9,9933302	22 19	14	○ 0U. 27′Ab.
12	2 32,7	32 33,9	2 21,6	9,9930719	22 3	22	☽ 7U. 26′Mg.
17	2 32,9	32 34,7	2 22,0	9,9928852	21 47	28	● 11U. 14′Ab.
22	2 33,0	32 35,3	2 22,1	9,9927644	21 31		
27	2 32,9	32 35,6	2 21,9	9,9926968	21 15		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.

T	Eintritte. M. Z. U. M. S.
1	11 10 49Ab.
3	5 39 15Ab.
5	0 7 38Ab.
7	* 6 36 2M.
9	1 4 25M.
10	7 32 47Ab.
12	2 1 7Ab.
14	8 29 25M.
16	* 2 57 45M.
17	9 26 9Ab.
19	3 54 33Ab.
21	10 22 55M.
23	* 4 51 18M
24	11 19 40Ab.
26	5 48 0Ab.
28	0 16 19Ab.
30	* 6 44 41M.

II. Trabant.

T	Eintritte. M. Z. U. M. S.
1	2 16 5M.
4	3 32 10Ab.
8	* 4 48 21M.
11	6 4 43Ab.
15	* 7 21 5Mg.
18	8 37 26Ab.
22	9 53 50M.
25	11 10 16Ab.
29	0 26 43Ab.

III. Trabant.

T	Eintritte. M. Z. U. M. S.
1	* 3 22 47M. E.
1	* 6 17 3M. A.
8	7 20 41M. E.
8	10 14 3M. A.
15	11 18 32M. E.
15	2 10 56Ab. A.
22	3 16 25Ab. E.
22	6 8 5Ab. A.
29	7 14 31Ab. E.
29	10 5 23Ab. A.

IV. Trabant.

T	Eintritte. M. Z. U. M.
6	8 49M. E.
6	11 47M A.
23	* 2 47M. E.
23	* 5 37M. E.

Die Lichtgestalt d. Venus.

Den 9. Dec. erleuchtet 1 Zoll.

Scheinbarer Durchmesser 52 Sec.

Die Gestalt und Lage des Ringes vom ♄.

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 5 Uhr Morgens.

	Westen																														Osten
1					4										1		○														2 ● 3 ●
2																	○		1		2		3								
3					4							1	2				○				3										
4						4					2						○			1	3										
5							4			1	3						○		2												
6								3						4		○		1	2												
7							3		2				1		○		4														
8	1	0										3			○								4								2 0
9														○		1		3		2				4							
10											1	2		○									3			4					
11								2					○			1	3								4						
12								1	2	3		○												4							
13						3					○			2 1							4										
14					3		2		1	○						4															
15							3		2	○	4	1																			
16					4					○			3	2																	1 ●
17	2	0		4					1	○					3																
18			4					2		○		1		3																	
19		4					1		○	2	2																				
20			4			3				○		1	2																		
21				4	3		2		1	○																					
22					4		3		2	○	1																				
23										○		1		2																1 ● 4 ●	
24									1	○	2		4			3															
25							2			○		1		3		4															
26							1			○	3								4												
27						3				○		1 2											4								
28								1 2		○														4							
29					3		2			○	1								4												
30									1	○	3		2		4																
31	1	0								○	2		4																		

Digitized by Google

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes, im Jahr 1826.

T	Januarius.
1	unt. ☌ ☿ ☉ 0 U. Morg.
2	☾ ☌ . . ☾ g i ♍.
4	☌ ♀ b ♐ 3 U. M. Entf 34′ ♀ N.
4	♄ gr. hel. Br. Südl. ☾ in Erdn. 23° ♑.
4	☾ ‹ ♑ 5 U. 18′ M. Entf. 16. ☾ N.
5	☾ im Parall. ♈ Haasen culm. 10 U. 31′ Ab.
5	☌ ☌ m ♍ 4 U. M. Entf. 2° ☌ N. . ☾ ♑ ♏.
6	☾ ♀ . . ☾ ♂ *Oph.* d. 7. ☾ ♀ ☿.
7	☉ im Parall. β Raben culm. 5 U. 14′ Morg.
8	☾ ♋.
9	☌ ♋ ☉ 10 U. Ab. d. 10. ☾ ▿ ♒ d. 11. ☾ ♓ ♒.
12	☉ im ♑ ♄ . . ☾ ✶ ♒ d 13. ☾ △ ♈ d. 14. ☾ ☍ ♓.
15	☾ ♑ ♈ d. 16. ☉ im Parall β Haasen culm. 9 U. 25′ Ab.
16	☾ in Erdf 25° ♈ . . ☾ ✶ ♈.
17	☾ μ ♈ . . ☾ 1. ♂ ♈ 7 U. 36′ Ab. Entf. 48′ ☾ N.
19	☾ 1. A ♈ ☌ d. 20. ☾ ♄.
20	☉ im ♒ 1 U. 3′ 19″ Ab.
20	☾ ● ☌ 5 U. 39′ Ab. Entf. 30′ ☾ N
20	☾ ζ ☌ 9 U. 59′ Ab. Entf. 1° 12′ ☾ N.
21	☾ II ♊ . . ☾ μ ♊ . . ☾ ♑ ♊ 8 U. 28′ Ab. Entf. 1° 3′ ☾ N
22	☾ ζ ♊ . d. 23. ☾ f ♊ . ☾ ζ ♊.
24	☿ gr. westl. Ausw. v. d. ☉ 24½°.
24	☾ in d. mittl. Entf. v. d. ☉ . . ☾ 1. A . 1. ☍ ♋.
24	☾ ✶ ♋ 6 U. 30′ Ab. Entf. 47′ ☾ N.
25	☉ im Parall. β Wallf. culm. 4 U. 4′ Ab.
25	☾ ☍ ♌ 3 U. 46′ M. Entf. 49′ ☾ N. . . ☾ ● ♌.
26	☾ ♃ . . d. 27. ☾ ☌ ♌ d. 28. ☾ ☓ ♍.
29	☉ im Parall. ☍ Hasen culm. 8 U. 35′ Ab.
29	☾ g i ♍ d. 30. ☾ in Erdn. 26° ♑.
30	☿ im ♑ d. 31. ☾ ‹ ♑.

T	Februarius.
1	☾ △ ♑ ♂ 1. 2 ☍ ♏.
3	☉ im Parall. *Sirius* culm. 9 U. 28′ Ab.
3	☾ ♍ . . d. 4. ☾ ▿ ♐.
5	☾ ☿ . . ☾ ♋ d. 6. ☾ ♌.
7	☉ im Parall. ☍ ♑ culm. 5 U. 19′ M.
7	☌ ♃ ☓ ♌ 5 U. Ab. Entf. 1′ ♃ N. d. 8. ☾ ✶ ♒.
8	☌ ♀ ♉ ♋ 2 U. M. Ent. 31′ ♌ S.
9	☾ ✶ ♓ 3 U. 23′ Ab Entf 30′ ☾ N.
9	☾ △ ♈ d. 10. ☾ d ♈.
10	☿ in der ☉ Ferne
11	☉ im Parall. γ *Eridan* culm. 6 U. 9′ Ab.
12	☌ ☌ μ ♑ 8 U. M. Entf. 13′ ☌ S.
12	☾ in Erdf. 28° ♈.
13	♀ in d. ☉ Ferne d. 14. ☾ f ♈.
15	☾ 1. A ☌ . . ☾ 2 ☍ ☌ 6 U. 47′ Ab. Entf. 23′ ☾ N.
15	☾ 1. ▿ ☌ . . d 16. ☾ ▿ ‹ ☌.
16	☌ ☾ ♄ 4 U. 57′ Ab. Entf. 40′ ☾ N.
17	☾ ● ☌ 2 U. 18′ M. Entf. 19′ ☾ N. ☾ ζ ☌ H ✶ ♊.
18	☾ μ ♊ d. 19. ☾ f ♊.
19	☉ im ♈ 3 U. 46′ 46′ Morg.
19	☌ ☿ ‹ ♑ Entf. 37′ ☿ S.
20	☾ ζ ♋ . . ☾ 1. ☍ ♋ 11 U. 2′ Ab. Entf. 1° 2′ ☾ N.
20	☾ 2 ☍ ♋ 11 U. 57′ Ab. Entf. 38′ ☾ N.
21	☾ ✶ ♋ 4 U. 6′ M. Entf. 1° 2′ ☾ N. . . ☾ ▿ ♌.
22	☉ im Parall. *Spica* culm. 2 U. 57′ M. ☾ ✶ ♌.
23	☾ ♃ . . ☾ ● ♌ d. 25. ☾ ☓ g i ♍.
25	☌ ☌ ♐ ‹ ♑ 10 U. Ab. Entf. 35′ ☌ N.
26	☾ in Erdn 29° ♑.
27	☉ im Parall. *Rigel* culm. 6 U. 24′ Ab.
27	☾ ☌ . . ☾ ‹ ▿ ♑.
27	☌ ♋ 801 (M) 1 U. M. Entf. 38′ ♋ S.
28	☾ im Parall. *Alphard* culm. 10 U. 32′ Ab.
28	☍ ♃ ☉ 2 U. Ab. . . ☾ ✶ △ ♑ 1 2 ☍ ♏.

Digitized by Google

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes im Jahr 1826.

T	Martius.
1	☾ ♂ *Oph.* d. 2. ☾ . 1. 2 μ ♐.
3	☾ ♍ . . ☾ 1. 2 ♂ ♐ d. 4. ☾ ♉.
5	☾ β ♈ ☌ ♑ d. 6. ☾ ♒.
7	☿ gr. hel. Breite S . . ☾ c ☌ ♓ ♒.
7	☉ im Parall. β *Erid.* culm. 5 U. 47′ Ab.
8	☾ ☿ . . ☾ ♀.
9	ob. ♂ ♀ ☉ 9 U. Ab.
10	☾ d ♂ ♀ ♌, ob. ♂ ☿ ☉ 4 U. Ab.
12	☾ in Erdf. 1° ♑.
13	☾ π 1 ♂, ♃ ♈.
14	☾ 1. A ♑ . . ☾ 1. ω ♑ 10 U. 5′ Ab.
15	☾ ♈ ♑ d. 16. ♂ ☾ ♄ 3 U. M. unt. Horizont.
17	☉ im Parall ε *Orion* culm. 5 U. 39′ Ab.
17	☾ μ ν ♊ . . d. 18. ☾ ζ ♊.
19	☾ ζ ♋ d. 20. ☾ 1. 2 α ♋.
20	☾ ω ♌ 11 U. 59′ Ab. Entf. 42′ ☾ N.
21	☉ im ♈ 4 U. 0′ 32″ Morg. Frühlings Tag- u. Nachtgleiche . . ☾ π ♌.
22	☿ im ♉ . . ☾ ♃ . d. 23. ☾ e ♌.
24	♂ ☿ ε ♐ Entf. 3½′ ☿ N.
24	☾ χ ↓ g ♍ . d. 25. ☾ in Erdn. 2° ♎.
26	☿ in der ☉ Nähe . d. 27. ☾ ♂ . .
27	☾ ι ♎ 0 U. 36′ M. Entf. 26′ ☾ N. . . ☾ κ ♎.
28	☉ im Parall. β ♍ culm. 11 U. 13′ Ab.
29	♂ ☿ . . ♐ Entf. 25′ ☿ S. . ☾ 1. μ ♐. .
30	☾ ♍ . . ☾ 2 μ π ♐.
31	☾ ♉ . . ☾ 1. 2 ♂ ♐.
31	☉ in der mittlern Entf. v. d. ♂.

T	Aprilis.
1	♂ ♂ 603 (M) Entf. 2′ ♂ S.
1	☾ β ♑ . . d. 2. ☾ ♪ ♒ . . ♍ im ♌.
4	♂ ♍ 757 (M) 7 U. M. Entf. 6′ ♍ S.
4	☉ im Parall. *Procyon* culm 6 U. 36′ Ab.
4	☿ gr. östl. Ausw. v. d. ☉ 19° . . ☾ κ ♒.
5	☾ κ λ ♐.
6	♂ ♄ 108 ♑ 3 U. M. Entf. 24′ ♄ S.
8	☾ in Erdf 4° ♑ . . ☾ ♀.
9	☉ im Parall. α *Orion* culm. 4 U. 34′ Ab.
9	☾ ☿ . . ☾ π ♈.
10	☾ ♪ ♈ d. 11. ☾ 1. A ♑.
12	☾ ♄ . . ☾ ♈ ♂ ♑.
12	☾ ζ ♑ 10 U. 50′ Ab. Entf. 30′ ☾ N.
12	☉ im Parall. α *Adler* culm 6 U. 20′ M.
13	☾ ♪ ♊ 10 U. 44′ Ab. Entf. 22′ ☾ N.
15	♂ ♄ n ♑ 10 U. Ab. Entf. 5′ ♄ S. . ☾ f ♊.
16	☾ 2 α ♋ 7 U. 49′ Ab. Entf. 16′ ☾ N.
17	☾ ω ♌ . . d. 18. ☾ ♃.
19	☾ e ♌ . d. 20. ☾ χ ♍.
20	☉ im ♑ 4 U 33′ 57′ Ab
21	♂ ♀ ♈ 3 U. M. Entf. 7′ ♀ N.
21	☾ ↓ g. i ♍.
22	☾ in Erdn. 5° ♎.
23	☾ ι κ ♎ . . ☾ ♂.
24	☉ im Parall. α *Oph.* culm 3 U. 20′ M.
24	☉ im Parall. α ♌ culm. 7 U. 42′ Ab.
24	unt. ♂ ☿ ☉ 4 U. Ab. d. 25. ☾ θ *Oph.*
26	☾ 1. 2 μ ♐ . . d. 27. ☾ ♍.
28	☿ im ♌ . . ☾ β ♑ . . ☾ ♉.
29	☾ ♪ ♒ . . d. 30. ☾ c ♑.
30	☉ im Parall. α *Herk.* culm. 2 U. 39′ M.

Digitized by Google

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes, im Jahr 1826.

T	Majus.
2	☾ λ ♓ . . d. 3. ♀ im ♌.
3	☉ im Parall. β ♑ culm. 8 U. 58′ Ab.
4	♂ ♄ ∘ ♉ 8 U. M. Entf. 14′ ♄ N. . . ☾ δ ♓.
5	☍ ♂ ☉ 10 U. M. . . ☾ ☿.
6	☉ im ☿ ♌. . ☾ ⁎ ♈ ☾ in Erdf. 7° ♉.
8	☉ im ♌ ♂ . . ☾ ♀.
9	♂ ♂ 2 α ♎ 10 U. Ab. Entf. 14′ ♂ S.
9	☾ τ ι ∘ ♉.
9	☿ in der Sonnenferne d. 10. ☾ ♄ . . ☾ ζ ♉.
10	☉ im Parall. η ♌ culm 6 U. 47′ Ab.
11	☾ ⁎ ♊ . . d. 12. ♂ im ♋.
13	☾ ζ ♋ . . d. 14. ☾ 2 α ⁎ ♋.
14	♂ ♀ ⁎ ♉ 11 U. M. Entf. 24′ ♀ S.
15	☾ ω ♌ d 17. ☾ ∘ ♌.
18	☾ ♃ . . ☾ χ ⊥ g ♍.
20	☾ ι ♎ 10 U. 1′ Ab. Entf. 32′ ☾ N.
20	☾ in Erdn. 9° ♏.
21	☉ im ♊ 4 U. 59′ 19″ Ab.
21	Unsichtb. tot. ☾ Finsterniſs.
21	☉ im Parall. *Arctur* 10 U. 14′ Ab.
21	☾ ⁎ λ ♎ β ♏.
21	♂ in der mittl. Entf v. d. ☉.
22	☾ ♂ . . ☾ ρ *Oph.*
22	☿ gr. westl. Ausw. v. d. ☉ 22°.
23	♂ ☿ ξ ♈ Entf. 7′ ☿ N. . . ☾ . 1. 2 μ ♐.
24	☉ im Parall. γ ♌ culm. 6 U. 6′ Ab
24	♂ ♀ ♄ 10 U. Ab. Entf. 1° 55′ ♀ N.
25	☾ ♁ . . d. 26. ☾ ⁎ ♒.
27	☾ ♀ . . d. 28. ☾ ⁎ ♒.
29	☾ ⁎ ♓ . . d. 30. ☾ λ ♓.
31	☉ im Parall β *Herk.* culm. 11 U. 49′ Ab.

T	Junius.
1	☾ π ∘ ♓.
2	☾ in Erdf 10° ♉.
3	☉ im ♌ ♁ . . ☾ ☿ . . ☾ π ♈.
4	♀ in der ☉ Nähe . . ☾ 1. ω ♉.
5	Unsichtbare ☉ Finsterniſs.
5	☉ im ♌ ♀.
6	♂ ♀ ⁎ ♊ . . ☾ ♄ . . ☾ ∘ ζ ♉.
7	☾ ♀ . . ☾ ν ♊. d. 8. ☾ f ♊.
9	♂ ♀ 1. ω ♊ 6 U. Ab. Entf. 7′ ♀ S.
10	☾ 1. 2 α ♋ ω ♌.
12	☉ im ♌ ♀ . . ☾ ♃.
13	☾ e ♌ . d. 14. ☾ χ ♍.
15	☾ ⊥ g i ♍.
16	☿ im ♌ . . ☾ ♂.
16	☾ in der Erdnähe 12° ♏.
17	♂ ♄ ☉ 9 U. Morg. . . ☾ ⁎ ♎.
18	☾ δ ♏ ω *Oph.*
19	☾ ρ *Oph.* d. 20. ☾ 1. 2 μ ♐ . . ☾ ♀.
21	☾ 1. 2 ρ ♐ . . ☾ ♁.
21	☿ in der Sonnennähe d. 22. ☾ β ♑.
22	♂ ♀ μ ♋ 8 U. M. Entf. 18′ ♀ N.
22	☉ im ♋ 1 U. 36′ 55″ Morg. Sommer-Sonnenwende.
23	☾ ⁎ ♒ d. 24. ☾ ⁎ ♒ 11 U. 6′ Ab. Entf. 1° 4′ ☾ N.
24	ob. ♂ ☿ ☉ 6 U. Ab.
25	♀ gr. hel. Breite N. d. 26. ☾ λ ♓.
27	♂ ♀ ⁎ ♋ 7 U. M. Entf. 9′ ♀ N.
28	☾ π ♓.
29	☍ ♀ ☉ 11 U. Ab.
30	☉ im ♌ ♃ . . ☾ in Erdf. 13° ♉.

Digitized by Google

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes im Jahr 1826.

T.	Julius.	T.	Augustus.
1	☾ 1. A ☿.	1	☌ ☿ 24 11 U. M. Entf. 2° ☿ N.
1	☌ ♊ 801 (M) Entf. 42′ ♊ S.	1	☾ ν ♊ . d 2 ☾ f ♊.
2	☉ in d. Erdf 11 U. 31′ 29″ Morg. in 9° 55′ 43″ ♋.	2	☌ ☌ ♎ 10 U. Ab. Entf 17′ ☌ S.
2	☾ 1. ☽ ☿ d, 3. ☾ ☐ ♄.	3	☾ 1. 2 ☌ ♋ d 4. ☿ in der ☉ Ferne.
3	☌ ♄ 140 ☿ 5 U. Ab. Entf. 26′ ♄ 3.	5	☾ ☿ . . d. 6. ☾ ♀.
4	☾ ♄ . . d. 6. ☾ ☿.	6	☾ 24 . . ☾ ☽ ♍.
6	☌ ♄ 141 ☿ 1 U. M. Entf 5′ ♄ N.	8	☉ im Parall. *Aldeb.* culm. 7 U. 16′ N.
7	☾ 1. 2 ☌ ☽ ♋ . . ☾ ♀.	8	☾ ☓ ☌ g i ♍.
8	☾ ☿ ☽ ♌ . . d 9. ☾ 24.	8	☌ 24 ☐ ♌ 0 U. Ab. Entf. 37′ 24 S.
9	☌ ☿ ☽ ♋ . Entf. 12′ ☿ N d. 10. ☾ ☐ ☽ ♌.	9	☌ ♀ ♐ ♍ 5 U. Ab. Entf. 4° ♀ N.
10	☌ ♄ II ♊ 1 U. Ab. Entf 47′ ♄ S	10	☾ ☐ ♎ 8 U. 51′ Ab. Entf. 54′ ☾ N.
11	☾ ☓ ♍ . . d. 12. ☾ ☌ g i ♍.	10	☾ in d. Erdf. 18° ♏.
12	☉ im ♌ ♄.	10	☾ ☌ . . ☾ ♐ ☽ ♏.
13	☉ im Parall. ♐ *Herk.* culm. 8 U. 51′ Ab.	11	☉ im Parall. ☌ *Delphin* culm. 11 U. 6′ Ab.
14	☾ ☌ . . ☾ ☐ ♎ . ☾ in d. Erdn. 14′ ♏.	12	☌ ♄ μ ♊ 8 U. Ab. Entf. 8′ ♄ S . . ☾ ☽ *Oph.*
15	☍ ♋ ☉ 6 U. M. . . ☾ ☽ ν ♏ ω *Oph.*	13	☾ . 1. μ ♐ 8 U. 45′ Ab. Entf. 17′ ☾ N. . . ☾ ♍.
17	☌ 24 ☓ ♌ 5 U. M. Entf. 14′ 24 S	15	☉ im Parall. *Algenib.* culm. 2 U. 28′ M.
17	☾ 1. 2 μ ♐ . . ☾ ♍.	16	☾ ♐ ♍ ☽ ♒ . d. 18. ☾ ☓ ♒ d. 19. ☾ ☓ ☌.
17	☌ ♀ ☓ ♌ 4 U. Ab Entf. 1° 7′ ♀ N.	20	☾ ☌ ☌ 1 U. 23′ M. Entf. 1° 6′ ☾ N.
19	☾ ♋ . . ♐ ♍ d. 20. ☾ ☽ ♒.	20	☉ im Parall. ☓ *Oph.* culm. 7 U. 29′ Ab.
20	☌ ♄ 235 (M) Entf. 17′ ♄ N.	21	☾ ☌ ☌.
20	☌ ♌ ☓ ♌ Entf. 31′ ☿ N.	22	☌ ♀ μ ♑ 8 U. M. Entf. 18′ ♀ N.
22	☿ ☓ ♒ d. 23. ☾ ☓ ☌ ☌ ☿ ν ♌ Entf 26′ ☿ N.	23	☉ in d. ♍ 6 U. 55′ 27″ Ab.
23	☉ im Parall. *Arctur* culm. 5 U 57′ Ab.	24	☾ ☓ ☌ 1 U. 7′ M. Entf. 12′ ☾ N.
23	☉ im ♌ 0 U. 27′ 36″ Ab.	24	☾ in d. Erdf. 19° ♉.
25	☾ ☌ ☌. ☿ im ♑ . . ☌ ☿ ☓ ♌ Entf. 21′ ☿ S.	26	☌ ♀ ☌ ☐ ♎ 8 U. M. Entf. 40′ ♀ S.
27	☾ ☓ ♈ . . ☾ in d. Erdf. 16° ♉.	27	☾ ♐ ζ ♉.
28	☿ größt. östl. Ausw v. d. ☉ 27° 38′.	28	☾ ♄ . . ☾ ♐ ♍ . d. 30. ☾ ζ ♋.
29	☾ 1. ν ♈ ♉ d 30. ☌ ♀ ♌ ♌ 3 U M. Entf. 10′ ♀ S	30	unt ☌ ☿ ☉ 2 U. Ab.
30	☌ ♄ ☓ ♍ 12 U. Ab. Entf. 3′ ♄ S. . . ☾ ☽ ♉.	31	☾ 1. 2 ☌ ♋ ω ♌.
31	☌ ☾ ☽ ♐ Entf. 24′ ☾ N. . . ☾ ♄ . . ☾ ζ ♉.		

Digitized by Google

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes im Jahr 1826.

T.	September.	T.	October.
1	☉ i. Par. *Atair* culm. 9U. Ab.	1	☾ ☍ ♏ . . d 2. ☾ ☌ g i ♏.
1	☾ ☿ . . d 3. ☾ ♃.	2	☉ in d. mittl Entf. v. d. ♂.
4	☉ i Par. α *Orion* culm. 6U. 55′ M	4	☾ in d. Erdn. 24° ♏ . .
4	☾ ☍ ♄ g ♏.		☾ . ☍ ♎.
5	☾ ♀ . . ☾ i ♏.	5	☾ ♀ . . ☾ ☍ ♎. 1. 2 β
6	☿ gr. westl Ausw. 17°50′.		♏ ω *Oph.*
7	☾ in d. Erdn 21° ♏.	6	☾ ƒ *Oph.* d. 7. ☾. 1. 2 μ
7	☾ i ☍ . . ☾ ☍ ♎ 6 U. 30′ Ab.		♐ . . ☾ ♀ . . ☾ ♂.
	Entf 3′ ☾ N.	7	☉ im Parall. β *Erid.* culm.
8	☾ ω *Oph.* . . ☾ ♂.		4 U. 8′ M.
8	☉ i. Par. *Procyon* culm.	8	☾ 1. ƒ ♐ . . ☾ ♁.
	8 U. 25′ M.	10	☾ υ ♒ d 11. ☾ ƒ c ♒.
8	♂ ♀ ♪ ♐ Entf. 0′. d. 9.	12	☾ ☍ ♒ d. 13. ☾ ☍ ♓.
	☾ ƒ *Oph.*	13	ob. ♂ ☿ ☉ 1 U. M.
10	☾ ♀ . . ☾ 1. 2 μ ♐.	15	☉ in Parall. *Rigel* culm.
11	☾ ♁ . . ☾ ☍ 1 ƒ ♐.		3 U. 47′ M.
12	♂ ♀ ☌ ♏ Etf 26′ ♀ N. . ☾ β ♑.	15	♂ gr. hel. Br. S.
13	☾ ☍ ♒ d. 14. ♂ ♀ ☍ ♏	15	♂ ♂ λ ♐ 4 U. M. Entf
	1 U. Ab. Entf 52′ ♀ N.		7′ ♂ N.
14	☉ im Par. *Menkar* culm.	16	☾ ☍ ♈ 3 U. 30′ M. Entf
	3 U. 26′ M.		41′ ☾ N.
15	☾ ☍ ♒ 1 U. 7′ M Etf. 49′ ☾ N.	17	☾ ● ☍ ♈.
15	☉ in Parall. *Rigel* culm.	18	☾ ♪ ♈ . . ☾ in d. Erdf.
	3 U. 47′ M.		25° ♈.
16	☾ ☍ ♈ 2 U. 21′ M. Entf	19	☉ im Parall. ☍ *Orion* culm.
	10′ ☾ N. . ☾ λ ♈.		4 U. 5′ M.
17	♂ ♃ β ♏ 11 U. M Etf. 24′ ♃ N.	19	♀ gr. hel. Br. S. . . ☾ 1.
17	☿ ind Sonnennähe . . ☾ ♪ ♈		ω ♈.
	7 U 13′ Ab Etf 1° 11′ ☾ N.	20	☾ ● ♉ . . d. 21. ☾ ζ ♈.
18	♂ ♃ ☉ 9 U M.	22	☾ ♄ . . ☾ ☍ ♊ 1 U. 2′ M
18	☉ im Parall. α ♈ culm	22	☿ im ♍. d 23. ☉ im Parall
	2 U. 13′ M.		☍ Wallf. culm. 11 U 8′ Ab.
18	☾ ☍ ♈ 9 U. 5′ Ab. Entf.	23	♂ ♃ ☍ ♏ 7 U. Ab. Entf. 15′ ♃
	43′ ☾ N.		S. . . ☾ ƒ ♊.
20	☾ ● 1. 2 ƒ ♈. ☾ in Erdf.	24	☉ im ♏. 11 U. 39′ 58″ M. . .
	22° ♉.		☾ ζ ♋ . . ☾ 1 a ♋.
23	☉ in d. ♎ 3 U. 32′ 7″ Ab	25	♂ ♂ ☾ Mittag. Entf. 4°
	Herbst Tag- u. Nachtgl.		32′ ♂ N.
23	♂ ♂ ☍ *Oph.* 3 U. Ab. Etf.	25	☾ 2 α ♋ 0 U. 34′ M. Entf.
	18′ ♂ S.		2′ ☾ S.
23	☾ ● ζ ♉ d. 24. ☾ ♄.	25	☾ ☍ ♋ 5 U. 15′ M. Entf
24	☾ 1 ☌ *Orion* 1 U. 22′ M.		25′ ☾ N.
	Etf. 32′ ☾ N. . . ☾ ☍ ♊.	26	♂ ♂ 759 (M) 1 U M. Entf.
25	♀ in d. Sonnenferne d. 26.		17′ ♂ N.
	☾ ƒ ♊ ζ ♋.	28	☉ im Parall. ☍ ♑ culm. 5 U.
27	☉ im Parall. ι *Orion* culm. 5		58′ Ab. . . ☾ ♃ . . ☾ e ♌.
	U. 14′ M. ☾ 1. 2 α ☍ ♋.	29	☾ ☌ ♄ g ♏ d. 30. ☾ i. ♏ d
28	☾ ω ● ☍ ♌.		31. ☾ ☿ . . ☾ ● ♎.
30	☾ e ♌ . . ☾ ☿.	31	Unsichtb. Sonnenfinsterniss.

Digitized by Google

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes im Jahr 1826.

T.	November.	T.	December.
1	☿ i. d. ☉ferne ☾ ✶ ♎ 1. 2 β ♏.	1	☾ ♀ ☿.
1	☾ i. d. Erdn. 27° ♏ d. 2. ☾ ☍ *Oph.*	2	☾ ♁ .. ☾ 1. 2 ☌ ♃ ., ☾ ☾.
2	♂ ☌ ♂ 1. ♐ ♃ 1 U. M. Etf. 40′ ♂ N.	2	♂ ☌ ♂ 20 ♑.
3	☾ ♀ . . ☾. 1. 2 μ ♃.	3	☾ β ♑ .. ☾ ☌ ♂ d. 4. ☾ ☽ ♒.
4	☾ ☾ . . ☾. 1. 2 ☌ ♃.	4	♂ ☌ ♂ ♁ ♑ 3 U. Ab. Entf. 50′ ♂ S. d. 5. ☉ i. ♍ ♁.
4	☉ im Parall. β ♑ culm. 5 U. 34′ Ab.	5	☾ ♐ ♒ 7 U. 34′ Ab. Entf. 58′ ☾ N.
5	☾ β ♑ 8 U. 36′ Ab. Entf. 17° ☾ N. . . ☾ ♂ ♁.	6	♄ in d. ☉Nähe. ☉ i. Par. γ Haasen culm. 0 U 49′ M
6	☾ ☽ ♒ 6 U. 32′ Ab. Entf. 28′ ☾ N.	6	☾ ✶ ☽ 8 U. 49′ Ab. Entf. 16′ ☾ N. . . ☉ i. ♍ ☾.
7	♂ ☌ ♂ ♁ 8 U. M. Entf. 1° 14′ ♂ S. . . ☾ ☌ ♒.	7	☾ λ ☽ . . d. 8. ☾ ♂ ☽.
8	☉ im ♍ ☾ .. ☉ i. Par. *Sirius* culm. 3 U. 46′ M. . . ☾ ✶ ♒.	9	♂ ☌ ☽ ♑ 10 U. M. Entf 2° ♂ N.
9	☾ ✶ ☽ .. ☾ ☽ ☽ 9 U. 50′ Ab. Entf 1° 9′ ☾ N.	9	☾ π ☽ 3 U. 49′ Ab. Entf. 41′ ☾ N.
9	♂ in der Sonnennähe	10	☿ im ♌ . . d. 11. ☾ ☽ ✶ ♈ . . ☉ im ♍ ♀.
10	☉ i. ♍ ♂ d. 11. ☉ im Par γ ♑ culm. 6 U. 25′ Ab ☾ ☽.	12	☾ 1. ☍ ♉ 6 U. 32′ Ab. Entf. 40′ ☾ N.
12	☾ ☽ d. 13. ☉ i. Par. α Haasen culm. 2 U. 13′ M.	12	☾ in Erdf. 1° ♊ d. 13. ☾ ☿ ♂
13	☽ ✶ ♈ d. 14 eine sichtb totale Mondfinsterniſs.	13	☿ i. ♌ . . d. 14. ☾ ☽ ζ ♉.
15	☾ 1. 2 ☍ ♉ ☾ i d. Erdf. 28° ♉.	14	♂ ♃ 38 ♍ 4 U. M. Entf 45′ ♃ S.
16	☾ ☿ ♉ d. 17. ☾ ☽ ζ ♉.	15	☿ in d. ☉Nähe . . ☾ ☿ ♊ . . ☾ ♄.
17	☉ im Parall. β Wallf. culm. 9 U. 4′ Ab.	16	Unt. ♂ ☿ ☉ 10 U. M. d. 18. ☾. 1. 2 ☌ ✶ ♋.
18	☾ ♄ .. ☾ ☿ ζ ♊ d. 19. ☾ f ♊	19	☾ ☍ ♌ 4 U. 15′ M. Entf. 24′ ☾ N. . . ☾ ☽ ♌.
21	♂ ☿ ✶ *Oph.* Entf 42′ ☿ S.	20	♂ ☌ ♂ μ ♑ 6 U. M. Entf. 31′ ♂ S. d. 21. ☾ ε ♌.
21	☾. 1. ☌ ♋ 6 U. 42′ M. Entf. 22′ ☾ N.	22	♂ ♄ μ ♊ Entf. 6′ ♄ S.
21	☾. 2. ☌ ♋ 7 U. 47′ M. Entf. 0′.	22	☉ i. ♑ 8 U. 39′ 45″ M. Winter-Sonnenwende.
22	☉ im ♃ 8 U. 3′ 18″ Ab. . . ☾ ✶ ♋ 1. ☍ ♌.	23	☾ ♃ . . ☾ ♐ ε ♍.
23	♂ ♀ ♍ ♃ Entf. 32′ ♀ N. d. 24. ☾ ☽ ♌.	24	♂ ♄ ☉ 11 U. Ab.
25	☾ ♃ ☾ ♐ ♍.	24	Unt. ♂ ♀ ☉ 4 U. Morg.
25	♂ ♏ ♂ Entf 5° 53′ ♏ S.	25	☾ ☽ ✶ ♎ . . d. 26. ☾ λ ♎ 1. 2 β 2 ♑ M.
26	☉ im Parall. β Haasen culm. 1 U. 15′ M.	26	☾ in Erdn. 3° ♃.
26	☾ ↓ ε i ♍.	27	☾ ☿ .. ☾ ☍ *Oph.* d. 28. ☾ ♀.
28	☿ gr. östl. Answ. 21½° . . ♂ ♀ ☽ ♃.	29	♂ ♁ 801 (M.) Entf. 40′ ♁ S.
28	☾ ✶ λ ♎ ☾ in Erdn. 0° ♃.	30	☾ ♬ ♑ . . ☾ ♏.
29	Sichtbare Sonnenfinsterniſs.	30	☉ im ♌ ♃.
		31	☾ ♑ ♒.

Digitized by Google

Von den Finsternissen des Jahres 1826.

Es begeben sich in diesem Jahr fünf Finsternisse, nemlich drei an der Sonne und zwei am Monde, wovon in Europa eine Sonnen- und eine Mondfinsternifs sichtbar sein werden.

Die erste ist eine totale Mondfinsternifs den 21. May, $\frac{1}{2}$es Nachmittags, welche in ganz Asien, östl., Afrika, dem äufsersten südöstl. Europa und ganzem Stillen Ocean sichtbar sein wird. Der Vollmond stellt sich ein vor dem ☊ um 4U. 6′ 29″ W. Z. zu Berlin. Alsdann ist: Wahre Länge des ☾ in der Ecliptik 7Z. 29° 58′ 1″. Breite des ☾ 14° 35′ S. Stündliche Bewegung des ☾ von der ☉ 35′ 21″. Halbm. der ☉ 15′ 49″, des ☾ 16′ 42″. Stündl. Abnahme der Südl. ☾Breite 3′ 2″, 8. Neigung der ☾Bahn gegen den Breitencircul 5° 37′ 40″. Parallaxe des ☾ 61′ 18″, der ☉ 8″. Verbesserter Halbm. des Erdschattens 46′ 6″.

Hiernach ist: Anfang der Finsternifs 2U. 25′13″Ab. W.Z. Der totalen 3U. 25′ 31″. Mittel 4U. 8′ 55″. Gröfse 17Z. 21° Südl. Ende der totalen Verfinsterung 4U. 52′ 19″ und Ende der ganzen Finsternifs 5U. 52′ 37″, alles vor dem Aufgang des ☾ in unserer Gegend von Europa.

Die zweite ist eine kleine Sonnenfinsternifs den 5. Jun. Ab., welche nur im Südl. Atlantischen Ocean bei Sandwich-Land sichtbar sein wird. Die Sonne erscheint in der dortigen Gegend am Nord-Horizont höchstens nur 3Z. 21Min. an ihrem Südl. Theil verfinstert. Der Anfang ist auf der Erde daselbst bei ☉Aufg., wenn Berlin 4U. 32′ Ab. zählt, das Mittel um 6U. 33′ und das Ende bei ☉Unterg. um 8U. 33″.

Digitized by Google

Die dritte ist abermals eine sehr kleine Sonnenfinsternifs am 31. Oct. des Morgens, welche nur im Südl. Eismeere, jenseits des Südpols zu Gesicht kömmt, und daselbst am Südl. Horizont aufs höchste nur 1 Z. 46′ verfinstert erscheint. Der Anfang ist daselbst um 1 U. 42′ Berl. Zeit bei ☉Aufg. Das Mittel um 2 U. 29′ und das Ende bei ☉Unterg. um 3 U. 17′.

Die vierte ist eine totale Mondfinsternifs den 14. Nov. des Abends, welche in ganz Asien, dem östl. Europa und Stillen Ocean in ihrer ganzen Dauer zu Gesicht kömmt. Im mittleren Europa und östlichen Afrika geht der ☾ indefs auf, so wie in dem Nordwestl. Theil von Amerika unter. Der Volle Mond trifft ein vor dem ☍ um 4 U. 59′ 22″ Ab. W. Z. zu Berlin. Alsdann ist die Länge des ☾ in der Ecliptik 1 Z. 21° 47′ 47″, Breite 9′ 48″ Nördl. Stündl. Abnahme der Nördl. ☾Breite 3′ 3″, 0. Stündl. Bewegung des ☾ von der ☉ 27′ 1″. Halbm. der ☉ 16′ 12″. des ☾ 14′ 44″. Parallaxe des ☾ 54′ 5″, der ☉ 9″. Verb. Halbm. des Erdschattens 38′ 22″. Neigung der ☾ Bahn gegen den Breitencircul 5° 48′ 20″. Neigung der ☾ Axe gegen den Breitencircul 1° 29′ östl. Entf. des ersten ☾Meridians von der Axe 4° 7′ östl.

Hiernach ist: Anfang der Finsternifs 3 U. 5′ 37″ Ab. Berl. Zeit, Anfang der totalen Finsternifs um 4 U. 13′ 34″ beide noch unter dem Horizont. Der Mond geht total verfinstert auf um 4 U. 18′. Das Mittel ist 5 U. 1′ 33″. Die Gröfse 17 Z. 40′ N. Das Ende der totalen Verfiusterung um 5 U. 49′ 32″ und das Ende der ganzen Finsternifs um 6 U. 57′ 29″.

Austritt einzelner Mondflecken.

Grimald	5 U.	53′	5″ Ab.	Aristoteles	6 U.	21′	3″ Ab.
Kepler	6	1	2	Manilius	6	26	0
Plato	6	9	0	Menelaus	6	29	2
Copernicus	6	10	5	Possidonius	6	31	5
Bullialdus	6	12	3	Censorinus	6	40	8
Tycho	6	19	0	Langrenus	6	52	5

Die fünfte ist eine Sonnenfinsternifs den 29. Nov. um

Digitized by Google

die Mittagszeit, wobei nur ein Theil vom Südl. Mondhalbschatten die Erde trifft, und fast in ganz Europa, dem Nördl. Theil von Afrika und dem Westl. Theil von Asien eine partiale Sonnenfinsternifs veranlafst. Der Neumond stellt sich ein nach dem ☊ um 0U. 29′ 39″ Nachm. W. Z. zu Berlin. Alsdann ist: Wahre Länge des ☾ in der Ecliptik 8Z. 6° 46′ 26″. Breite des ☾ 1° 12′ 14″ N. Stündl. Zunahme der Nördl. ☾Breite 2′ 57″, 5. Stündl. Beweg. des ☾ von der ☉ 35′ 32″. Halbm. der ☉ 16′ 15″, des ☾ 16′ 46″. Parallaxe des ☾ 61′ 34″, der ☉ 9″. Halbm. der Erde 61′ 25″. Neig. der ☾Bahn gegen den Breitencircul 5° 29′ 12″. Halbm. des ☾Halbschattens 33′ 1″. Winkel der Ecliptik mit dem Meridian 80° 16′. Abweich. der ☉ 21° 27′ S.

Hiernach findet sich: Anfang der Finsternifs auf der Erde um 10U.34′37″ Morg. Berl. W. Zeit, beim Aufg. der Sonne unterm 349° 2′ der Länge und 48° 43′ N. Br., im Nördl. Atlant. Ocean. Das Mittel, da die Sonne unter 32° Länge und 68° N. Br. an der Nordöstl. Grenze von Europa am Horizont am stärksten, nemlich 8Z. 18′ verfinstert erscheint um 0U. 17′ 59″ Ab. Das Ende der Finsternifs erfolgt beim Untergang der Sonne unterm 70° 32′ der Länge und 41° 27′ Nördl. Breite an der östl. Küste des Caspischen Meeres, wenn Berlin 2U. 1′ 21″ Ab. zählt.

Zu Berlin ist der Anfang dieser Sonnenfinsternifs um 11U. 9′ Morg. W. Z. Das Mittel, wo die Sonne an ihrem Nördl. Theil 7Z. 18Min. verfinstert erscheint, um 0 U. 15′ nach Mittag und das Ende um 1U. 23M. Die Dauer ist demnach 2Stund. 14Min. (S. Figur)

Zu Breslau ist der Anfang um 11U. 31M., das Mittel um 0U. 35′. Die Gröfse der Verfinsterung 7Z. 36M. Nördl. Das Ende 1U. 41M. Die Dauer 2St. 10M.

Zu Königsberg: Anfang 11U. 47M. Das Mittel 0 U. 52Min. Die Gröfse 7Z. 58Min. Das Ende 1U. 58M. Die Dauer 2Stund. 11Min.

Digitized by Google

Verzeichniſs verschiedener im Jahr 1826 in unsern Gegenden von Europa sichtbaren Bedeckungen der Fixsterne und Planeten vom Monde, und naher Zusammenkünfte des Mondes mit denselben, für den Berliner Horizont und Meridian berechnet.

Namen u. Buchstaben d. Sterne.	*Wirkliche Bedeckungen.* S. die Kupfertafel.					*Nahe Zusammenkünfte.*	
	Tage.	Eintritt	Nächste scheinb. ☌ hinter dem ☾	Abst. d ☾ Mittelp. vom ✱	Austritt	Nächſt. scheinbare ☌.	Abst. d. St. v. nächſt. ☾ Rnd.
		U. M.	U. M.	Min.	U. M.	U. M.	Min.
♎	d. 4. Jan.					4 1M	9 N.
1. ♈	d 17. Jan.	8 11Ab.	8 30Ab	12½ S.	8 48Ab		
♉	d. 20. Jan.	4 12Ab	4 44Ab	7 N.	5 15Ab		
♊	d. 20. Jan.					10 31A.	25 S.
♋	d. 21. Jan.					7 49A.	16½ S.
♌	d. 24. Jan.					b.☾Afg	3 W.
♍	d. 25. Jan.	3 33M.	4 4M.	1 N	4 37M.		
2. ♎	d. 15. Febr	6 43Ab	4 18Ab	8 S.	4 51Ab		
♏	d. 16. Febr	3 46Ab	7 17Ab	7 N.	7 53Ab		
♐	d. 17. Febr.					b.☾Utg.	15 N.
♑	d. 20. Febr.					10 56A.	8 S.
2. ♒	d 20. 21Fbr.	11 18Ab	11 54Ab	3½ S.	0 28M.		
♓	d. 21. Febr	4 18M.	4 44M	6 N.	5 8M.		
♈	d. 20. 21Mrz	11 33Ab	0 0M.	8 S.	0 25M.		
♉	d. 27. März					11 27A	6 N.
♊	d. 12. April					b.☾Utg.	7 N.
♋	d. 13. April					11 38A.	11 N.
2. ♌	d. 16. April					7 28A.	4 N.
♍	d. 20. May					9 7A.	3 N.
♎	d. 24. Jun.					11 50A.	8 S.
♏	d. 10. Aug.	8 2Ab	8 36Ab	5 N.	9 8Ab.		
1. ♐	d. 13. Aug.					9 3A.	24 N.
♑	d. 20. Aug					1 52M	12 N.
♒	d. 15. Sept.	2 9M.	2 23M.	13½ N.	2 38M.		
♓	d. 17. Sept.					6 50A	3 S.
♈	d. 18. Sept.	8 10A	8 38Ab	6 S.	9 4Ab		
1. ♉ Orion	d. 23 24Sept	11 50Ab	0 19M	6 S.	0 47M.		
♊	d. 16. Oct.	4 40M.	5 2M.	10 N.	5 25M.		
♋	d. 25. Oct.	3 46M.	4 20M.	4 N.	4 55M.		
♌	d. 5. Nov.					b.☾Utg	7 N.
♍	d. 9. Nov					10 40A.	21 S.
1. ♎	d. 21. Nov.					6 46M	2 N.
♏	d. 5. Dec.					8 47 .	5½ S.
♐	d. 6. Dec.					10 15A.	0 N.
♑	d. 12. Dec.	5 11 b	5 46Ab	2½ S.	6 19Ab.		
♒	d. 19. Dec.	3 47M.	4 7M.	13 S.	4 26M.		

Digitized by Google

Geocentrische Gestalt und Lage der Jupiters- und Saturns-Trabanten-Bahnen im Jahr 1826.

Beym Jupiter.

Scheinbarer Durchmesser des 24. d. 1. Jan. 42″,2. d. 1. Jul. 36″,9.

	Neigung des nordl. Theils d. kleinen Axe gegen d. Breitencircul ostwärts.		Lange der halben grofsen Axe d. Bahnen in Theilen des Circuls.		Lange d. halben kleinen Axe. Die gröfsere = 1,0000		Der hintere Theil der Bahnen liegt Südlich vom Mittelpunct des 24.
	1. Jan.	1. Jul.	1. Jan.	1. Jul.	1. Jan.	1. Jul.	
I. Trabant.	2° 51′	2° 59′	2′ 5′,8	1·49″,9	0,0500	0,0441	
II. Trabant.	3 11	3 18	3 20 ,2	2 55 ,1	0,0514	0,0460	
III. Trabant.	2 56	5 5	5 18 ,0	4 38 ,8	0,0521	0,0461	
IV. Trabant.	2 14	2 19	9 21 ,2	8 11 ,2	0,0389	0,0340	

Beym Saturn.

Zur Zeit seines Gegenscheins im December.

	Neigung des nordlichen Theils der kleinen Axe gegen den Breitencircul westwärts.	Länge der halben kleinen Axe. Die gröfsere = 1,000	
Für den Ring u. die Bahnen der 6 innern Trabanten.	9° 47′	0,486	Der hintere Theil der Bahnen und des Ringes liegt Südwärts v. Mittelpunct des ♄.
Für die Bahn d. 7ten Trabanten.	6° 59′	0,211	

Digitized by Google

Wie viel die Himmelskörper unter andern Polhöhen früher oder später, als zu Berlin auf- oder untergehen.

Die { Nördl. / Südl. } gehen { später auf u. früher unter. / früher auf u. später unter. }

Die { Nördl. / Südl. } gehen { früher auf u. später unter. / später auf u. früher unter. }

Polhöhen	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Abw.	Minuten-Zeit.								Minuten-Zeit.							
1°	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2
2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	1	1	2	2	2	3
3	3	3	3	2	2	1	1	0	0	0	2	2	3	4	4	5
4	5	4	3	3	2	1	1	0	0	1	2	3	4	5	6	7
5	6	5	4	4	3	2	2	0	0	1	2	4	5	6	8	8
6	7	6	5	4	3	3	2	1	1	2	3	4	6	7	9	10
7	9	7	6	5	4	3	2	1	1	2	4	5	7	8	10	12
8	10	9	8	6	5	4	2	1	1	2	4	6	8	10	12	14
9	11	10	9	7	5	4	2	1	1	3	5	7	9	12	14	16
10	13	11	10	8	6	5	3	1	1	3	5	8	10	13	15	18
11	14	12	10	9	7	5	3	1	1	3	6	9	11	14	17	20
12	15	13	11	9	7	5	3	1	1	4	7	9	12	15	18	22
13	17	15	12	10	8	6	4	1	1	4	7	10	13	17	21	25
14	19	16	13	11	9	6	4	1	1	5	8	11	15	19	22	26
15	21	17	15	13	10	7	5	1	2	5	8	12	16	20	24	29
16	22	18	16	13	10	8	5	1	2	5	9	13	17	22	26	31
17	23	20	18	14	11	9	5	2	2	6	9	14	19	23	28	34
18	25	21	19	15	12	9	6	2	2	6	10	15	21	25	31	37
19	27	23	20	16	13	10	6	2	2	6	11	16	22	27	33	39
20	28	24	21	17	14	10	7	2	2	7	12	17	23	30	36	43
21	30	26	23	19	15	11	7	2	2	8	13	19	25	32	39	47
22	32	28	25	20	17	12	8	2	2	8	14	20	27	34	42	52
23	34	30	26	21	18	13	8	2	3	9	15	21	29	37	45	55
24	37	32	28	23	19	14	9	3	3	9	16	23	31	39	49	60
25	39	34	30	25	20	15	9	3	3	10	17	25	34	43	54	66
26	41	37	32	27	22	16	10	3	3	10	18	27	37	47	59	73
27	44	39	34	29	23	17	11	4	3	11	20	30	40	52	66	81
28	47	42	37	31	25	18	12	4	4	12	22	33	44	58	74	94
29	50	45	39	33	27	20	12	4	4	14	24	37	50	65	85	113
30	54	48	42	35	28	22	13	4	5	16	27	41	55	76	103	—
31	58	52	46	39	31	23	15	5	5	17	30	46	64	92	—	—
32	63	57	50	42	34	26	16	6	6	19	35	54	72	—	—	—

Digitized by Google

Von der Einrichtung und dem Gebrauch des astronomischen Jahrbuchs.

Ich verweise hier abermals auf meine, im Jahr 1817 in Verlag des hiesigen Buchhändlers Herrn Dümmler zum zweitenmal herausgegebene Erläuterungen zum Gebrauch der astronom. Jahrbücher, nebst Piazzischem Stern-Verzeichnifs etc. S. astr. Jahrb. 1820. Seite 89.

Auch im gegenwärtigen 51sten Bande habe ich die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten, nach Wargentins Tafeln berechnet, angesetzt. Siehe hierüber meine Bemerkungen, seit dem Jahrgang 1822.

Digitized by Google

Beobachtete und berechnete Triangulirung im Hannöverischen, Braunschweigischen und Lüneburgischen, vom Hrn. Hofrath Ritter Gauſs in Göttingen, unterm 22. Jan. 1823. eingesandt.

Obgleich meine Trangulirung noch nicht vollendet ist, so kann ich doch dieselbe vermittelst des Anschlusses an die von Zachsche Basis schon vorläufig berechnen, und folgende geographische Bestimmungen werden schon alle Genauigkeit haben, die gewünscht werden kann.

	Breite.	Länge von Göttingen.
Sternwarte Seeberg	50° 56′ 6″,7	+ 0° 47′ 19″,2
Göttingen Neue Sternwarte	51 31 48 ,7	0°
— — Platz der alten Sternwarte	51 31 55 ,0	— 0° 0′ 28″,1
Brockenhausthurm	51 48 2 ,7	+ 0 40 22 ,9
Hildesheim Thurm 1.	52 9 11 ,9	+ 0 0 27 ,1
2	52 9 16 ,7	+ 0 0 3 ,5
3	52 9 19 ,4	+ 0 0 29 ,4
Braunschweig Martinsthurm	52 15 51 ,5	+ 0 34 24 ,6
— — Petrusthurm	52 16 4 ,4	+ 0 34 22 ,6
— — Catharinenthurm	52 16 9 ,3	+ 0 34 57 ,9
— — Andreasthurm	52 16 10 ,8	+ 0 34 37 ,8
Hannover Aegydiusthurm	52 22 16 ,4	— 0 12 13 ,8
— — Neustädterthurm	52 22 22 ,6	— 0 12 52 ,8
— — Markthurm	52 22 24 ,8	— 0 12 28 ,4
— — Kreuzthurm	52 22 30 ,7	— 0 12 37 ,8
Neustadt am Rübenberge	52 30 21 ,8	— 0 28 53 ,7
Celle Südlicher Schlofsthurm	52 37 31 ,4	+ 0 8 4 ,9
— Nördlicher Schlofsthurm	52 37 32 ,9	+ 0 8 4 ,0
— Thurm der Stadtkirche	52 37 34 ,2	+ 0 8 16 ,6
Lüneburg Johannisthurm	53 14 59 ,2	+ 0 28 11 ,7
— — Michaelisthurm	53 15 5 ,5	+ 0 27 29 ,5
Hamburg Michaelisthurm	53 33 1 ,8	+ 0 2 3 ,0

Digitized by Google

Die Namen der drei Hildesheimischen Thürme kann ich in diesem Augenblick noch nicht angeben; der erste ist ein sogenannter Dachreiter, der zweite eine Laterne, der dritte nadelförmig. Alle diese Bestimmungen gehen von dem Platze des Reichenbachschen Meridiankreises in der Göttinger Sternwarte aus, und zur Rechnung sind die von Wahlbeck gefundenen Dimensionen des Erd-Sphäroids zum Grunde gelegt. Bei der Breite des Brokkenhauses weicht von Zachs astronomische Bestimmung um 10″, ab (sein Beobachtungsplatz war noch etwas südlich vom Thurme), ob dies blofs in der Unvollkommenheit des von ihm gebrauchten Lenoirchen Kreises seinen Grund habe, wie dieser geschickte Beobachter glaubt, lasse ich dahin gestellt sein, ich möchte aber doch fast glauben, dafs die grofse Menge von Harzgebirgen, welche noch südlich vom Brocken liegt, während in Norden sogleich das flache Land anfängt, einigen Antheil daran hat, und es wäre gewifs interessant, wenn in Zukunft neue astronomische Beobachtungen mit einem vollkommneren Instrument auf dem Brocken oder nördlich am Fufs desselben angestellt würden.

* * *

Da ich an jedem meiner Dreieckspunkte die Zenithdistanzen aller anderen damit verbundenen mit einem 12 zölligen Multiplicationskreise gemessen habe, so ergeben sich daraus ihre relativen Höhen mit grofser Genauigkeit; ich wünsche jedoch, ehe ich diese bekannt mache, erst durch eine zuverlässigere Verbindung mit der Meeresfläche als bisher statt gefunden hat, die absoluten Höhen über dieser zu erhalten. Dagegen theile ich Ihnen hier alle meine bisher erhaltenen Resultate über die terrestrische Refraction mit, in folgendem Tableau, wobei ich nur bemerke, dafs ich unter der Refraction die Verschiedenheit der Richtungen des Lichtstrahls an seinen beiden Endpunkten verstehe. Was einige Astronomen Refraction nennen, ist eigentlich nur die halbe Refraction.

Digitized by Google

Endpunkte.	Krümmung des terrestrischen Bogens.	Beobachtete Refraction.	Verhältnifs.
Lichtenberg-Falkenberg	2767″,2	+ 345″,3	+ 0,1248
Deister-Falkenberg	2282 ,7	330 ,5	0,1448
Hohehagen-Brocken	2235 ,3	325 ,6	0,1457
Lichtenberg-Garssen	1961 ,7	252 ,0	0,1285
Deister-Garssen	1950 ,4	240 ,5	0,1233
Hils-Brocken	1779 ,1	292 ,6	0,1645
Lichtenberg-Deister	1597 ,2	252 ,6	0,1581
Hohehagen-Hils	1529 ,3	243 ,5	0,1592
Breithorn-Wilsede	1409 ,5	153 ,6	0,1090
Brocken-Lichtenberg	1372 ,5	185 ,2	0,1350
Hils-Deister	1316 ,8	175 ,3	0,1331
Hils-Lichtenberg	1291 ,1	187 ,1	0,1450
Hauselberg-Wilsede	1232 ,5	137 ,2	0,1113
Meridianzeichen-Hils	1188 ,9	187 ,0	0,1573
Falkenberg-Wilsede	1168 ,0	150 ,7	0,1290
Falkenberg-Wulfsode	1139 ,9	132 ,1	0,1159
Falkenberg-Scharnhorst	958 ,3	122 ,4	0,1277
Garssen-Falkenberg	910 ,0	78 ,3	0,0861
Falkenberg-Breithorn	884 ,0	109 ,2	0,1235
Hauselberg-Wulfsode	770 ,1	56 ,1	0,0728
Wulfsode-Wilsede	738 ,9	84 ,6	0,1146
Falkenberg-Hauselberg	691 ,7	87 ,4	0,1264
Meridianzeichen-Hohehagen	538 ,6	111 ,9	0,2078
Sternwarte-Hohehagen	447 ,0	54 ,3	0,1215
Scharnhorst-Breithorn	363 ,0	11 ,2	0,0309
Garssen-Scharnhorst	343 ,9	20 ,6	0,0599
Breithorn-Hauselberg	203 ,6	— 23 ,2	— 0,1141
Sternwarte-Meridianzeichen	162 ,3	+ 36 ,8	+ 0,2265

Das Mittel aus allen Bestimmungen, mit Rücksicht auf die Länge der Linien, wäre 0,1306. Man sieht, dafs die Anomalien bei kleinen Entfernungen viel gröfser sind, als bei grofsen.

An sonnigen Sommertagen ist nach meinen Erfahrungen in den Vormittags- und früheren Nachmittagsstunden in flachen Gegenden die Refraction des Lichts so lange es nahe über der Erdfläche wegstreicht, gewöhnlich negativ, und die Luft ist dann immer so stark undulirend, dafs sich keine sehr scharfen Messungen machen lassen. Das Heliotroplicht ist dann öfters eine cometenartige Schei-

Digitized by Google

be, zuweilen wol von einer Minute im Durchmesser, die sich in den Nachmittagsstunden, so wie die Luft nach und nach günstiger wird, immer mehr concentrirt und zuletzt in ein feines Fixsternlicht von grofser Intensität übergeht.

Beiträge zu geographischen Längenbestimmungen.

Neunzehnte Fortsetzung. (S. Astr. Jahrb. 1825. S. 89.)

Vom Hrn. Prof. Wurm in Stuttgardt, unt. 8. Febr. 1823. eingeschickt.

Die hier berechneten Beobachtungen selbst finden sich in den Berliner Astr. Jahrbüchern, und in Hrn Ritter Schumacher's in Copenhagen Astronomischen Nachrichten Jahrg. 1822. Resultate der Länge für einzelne Orte habe ich zum Theil schon in den Astr. Nachrichten mitgetheilt; hier folgen nun die vollständigen Berechnungen jeder Bedeckung mit Zuziehung aller der Orte, wo sie beobachtet worden. No. 1—4. sind ein Nachtrag zu solchen Finsternissen und Bedeckungen, aus denen ich schon früher die Längen anderer Orte bestimmt habe.

1) Sonnenfinsternifs vom 7. Sept. 1820.

Beob. Orte.	Mittl. Zeit. St. M. S.	Wahre σ St. M. S.	Länge von Paris. M. S.
Gibraltar	F.E. 3 20 18,4	1 28 29,3	— 30 47,4
Bern	F.E. 3 59 32,0	2 19 44,7	+ 20 28,0
Christiania	F.E. 3 45 59,3	2 32 55,7	+ 33 39,0
Jena	F.E. 4 9 27,0	2 36 23,1	+ 37 6,4
	R.A. 2 48 1,0	— — 13,5	+ 36 56,8
	R.E. 2 52 4,0	— — 20,2	+ 37 3,5
Frederiksvärk	F.E. 4 0 18,4	2 38 11,0	+ 38 54,3
Dorpat	F.A. 2 27 39,7	3 36 47,3	+ 97 30,6
	F.E. 4 57 52,3	— — 54,1	+ 97 37,4

Digitized by Google

Bei diesen Beobachtungen, die mir erst nach Vollendung meiner Berechnungen im Astr. Jahrb. 1825. bekannt worden, liegt ebenfalls die wahre Conjunction zu Paris 1 U. 59′ 16″,7 M. Z. für die Bestimmung der Längen zum Grunde. R.A. und R.E. bezeichnen des Rings, F.A. und F E. der Finsternifs Anfang und Ende. Die Beobachtung zu Bern vom Hrn. Prof. Trechsel entlehnte ich aus der Genfer Bibliothèque Universelle, Sept. 1822. Hr. Trechsel scheint die Zeitbestimmung für etwas zweifelhaft zu halten; seine Breite macht er 46° 57′ 9″, und schätzt die Länge aus trigonometrischen Verbindungen mit Strafsburg + 20′ 23″,5. In Gibraltar (Polhöhe 36° 9′ 13″) hat Hr. Livingston, in Christiania (Polhöhe 59° 54′ 55″) Hr. Prof. Hanstéen, in Jena (Polhöhe 50° 56′ 29″) Hr. Prof. Posselt, in Frederiksvärk auf Seeland (Polhöhe 55° 58′ 43″ und Länge nach trigonometrischen Verbindungen — 2′ 9″,6 westlich in Zeit von der Copenhagener Universitäts-Sternwarte) Hr. Schumacher, Bruder des Astronomen, in Dorpat Hr. Struve, die Sonnenfinsternifs beobachtet. Nach der C. d. T. wäre die Breite von Gibraltar 36° 6′ 30″ und die Länge — 30′ 39″. Chronometrische Bestimmungen von 1791. gaben die Länge von Jena + 37′ 8″ (Monatl. Correspondenz XXII. B. S. 125.) Aus dem Ende der oben berechneten Finsternifs und dem Ende des Ringes erhält man im Mittel diese Länge + 37′ 5″,0; da der Anfang des Rings 8″ weniger giebt, so scheint in der Zeitangabe dieser Phase irgend einige Unrichtigkeit zu liegen.

2) Sonnenfinsternifs vom 4. May 1818.

M. Z.	Ende. St. M. S.	Wahre ☌ St. M. S.	Länge von Paris. M S.
Bergen	20 24 25,7	19 42 50,0	+ 11 48,7
Christiania	20 50 42,2	20 4 35,6	+ 33 34,0
Copenhagen	20 49 13,1	20 12 5,6	+ 41 4,3

Digitized by Google

Andere Beobachtungen dieser Finsternifs habe ich im Astr. Jahrb. 1823. S. 108. berechnet; für die neu hinzugekommenen ist, wie dort, für die Längen der Vergleichungspunkt Wilna. Die Beobachtung in Bergen unter der Breite 60° 23′ 40″ ist von Hrn. Prof. Bohr; die Sonnenfinsternifs 7. Sept. 1820. hatte mir für die Länge von Bergen gegeben + 11′ 47″. (Astr. Jahrb. 1825.) Bei der Sonnenfinsternifs im May 1818. hat Hr. Schumacher nach den Astronomischen Nachrichten 1822. No. 13. auf der Univ.-Sternw. in Copenhagen das Ende um 20 U. 49′ 13″,1 beobachtet: ich habe mich aber nicht nur auf andere Art, sondern auch durch ausdrückliche Berechnung des Endes für Copenhagen überzeugt, dafs man 4 Zeitminuten addiren und lesen müsse: 20 St. 53′ 13″,1. Nur unter dieser Voraussetzung stimmt Conjunction und Länge, wie oben.

3) Bedeckung ι Zwillinge 6. Dec. 1816.

M. Z.	Austritt ** St. M. S.	Wahre ☌ St. M. S.	Länge von Paris. M. S.
Copenhagen	7 23 51,6	7 58 47,9	+ 40 53,9
Schüttenitz	7 23 3,2	8 5 17,1	+ 47 23,1

4) Bedeckung ϰ Zwillinge 7. Dec. 1816.

M. Z.	Austritt ** St. M. S.	Wahre ☌ St. M. S.	Länge von Paris. M. S.
Copenhagen	8 24 34,1	9 6 33,7	+ 40 54,8
Schüttenitz	8 23 27,2	9 13 2,9	+ 47 23,9

Die Berechnung der übrigen Beobachtungen dieser gedoppelten Bedeckung S. Zeitschrift für Astronomie von Lindenau und Bohnenberger III. B. S. 301. u. Astron. Jahrb. 1824. S. 109; der Vergleichungspunkt für die Längen ist Wien. Das Zeichen ** deutet hier und im folgenden einen Ein- oder Austritt am dunkeln Mondrande beobachtet an. Die Länge von Schüttenitz in Böhmen (Polhöhe 50° 33′ 11″) ist nach dem Mittel aus Triesnecker's und meinen Berechnungen der Bedeckung φ ♐

Digitized by Google

am 31. May 1798 = + 47′ 19″,0; dies Resultat, mit den zwei oben gefundenen zusammengestellt, giebt die Länge von Schüttenitz + 47′ 22″,0. Die Beobachtungen in Schüttenitz sind vom Hrn. Prof. Kreybich, die Copenhagener Beob. ist von Thomas Bugge,

5) Bedeckung H Zwillinge (Propus) 9. Febr. 1816.

M. Z.	Eintritt ** St. M. S.	Austritt. St. M. S.	Wahre ♂ St. M. S.	Länge von Paris. M. S.
Königsberg	6 10 59,7	— — —	7 12 50,0	(+ 72 63,5)
Christiania	5 29 50,8	— — —	6 33 50,9	+ 33 37,4
Prag	— — —	6 37 20,6	6 48 28,9	+ 48 15,4

Der Austritt zu Prag am hellen Mondrande ist unzuverlässig. Nach Astr. Jahrb. 1820. S. 169. wurde der Austritt daselbst um 6 U. 21′ 45″ W. Z. beobachtet. Dies stimmt nicht mit den übrtgen Beobachtungen, wenn nicht etwa 1 Min. Zeit addirt, und so die mittlere Zeit des Austritts, wie oben, 6 St. 37′ 20″,6 gesetzt wird.

6) Bedeckung ξ Widder 10. Sept. 1816.

M. Z.	Eintritt. St. M. S.	Austritt ** St. M. S.	Wahre ♂ St. M. S.	Länge von Paris. M. S.
Mailand	10 44 35,1	11 54 7,8	11 53 35,5	(+ 27 26,3)
Copenhagen	— — —	12 28 38,2	12 7 15,1	+ 41 5,9
Ofen	11 33 20,5	12 47 58,4	12 33 0,2	+ 66 51,0
C. Domesnafs	— — —	13 22 25,8	12 47 14,0	+ 81 4,8

Die Conjunction wurde blofs aus den Austritten bestimmt. Die Ofener Beobachtung ist auf dem Gerhardsberge, die Copenhagner von Th. Bugge angestellt. Auf Cap Domesnäfs in Curland hat Hr. Prof. Paucker beobachtet; das Cap ist ein für die Schifffahrt in der Ostsee wichtiger Punkt. In Ermangelung correspondirender Beobachtungen berechnete Hr. Paucker diese Beobachtung blofs für den Meridian der Tafeln, und fand damit die Länge + 80′ 57″,9 (Astr. Jahrb. 1820. S. 245.) Obige Vergleichung mit gleichzeitigen Beobachtungen giebt diese Länge 7 Zeitsecunden gröfser.

Digitized by Google

7) Bedeckung 53 Stier 27. Jan. 1817.

M. Z.	Eintritt ** St. M. S.	Wahre ♂ St. M. S.	Länge von Paris. M. S.
Königsberg	11 39 51,1	10 54 2,6	(+ 72 36,5)
Copenhagen	11 1 9,6	10 22 30,0	+ 41 3,9

Die Copenhagner Beobachtung vom Hrn. Prof. Schumacher bezieht sich auf die Universitäts-Sternwarte. Die Conjunction konnte ohne Verbesserung der Mondsbreite bestimmt werden, da die Coëfficienten derselben an beiden Orten fast um nichts verschieden sind.

8) Bedeckung 1 A, 37 Stier 13. Febr. 1818.

M. Z.	Eintritt ** St. M. S.	Austritt. St. M. S.	Wahre ♂ St. M. S.	Länge von Paris. M. S.
Paris, Ecole milit.	6 17 4,3	— — —	6 37 36,0	(— 0 7,6)
Mannheim	6 52 35,3	— — —	7 2 14,0	+ 24 30,4
Göttingen, neue Sternw.	7 2 0,3	8 25 2.1	7 8 9,1	+ 30 25,5
Seeberg	7 6 5,5	— — —	7 11 18,3	+ 33 34,7
Regensburg	7 13 19,0	8 37 39,0	7 16 47,7	+ 39 4,1
Berlin	7 21 31,7	— — —	7 21 56,1	+ 44 12,5
Dresden	7 23 1,0	8 46 2,0	7 23 21,9	+ 45 38,3
Kremsmünst.	7 21 43,3	— — —	7 24 40,4	+ 46 56,8
Frag D. B.	7 26 39,7	— — —	7 26 3,7	+ 48 20,1
Prag H.	7 26 40,4	8 49 51,8	7 26 4,4	+ 48 20,8
Wien	7 38 8,1	9 0 43,6	7 33 56,1	+ 56 12,4

9) Bedeckung 2 A, 39 Stier 13. Febr. 1818.

M. Z.	Eintritt ** St. M. S.	Austritt. St. M. S.	Wahre ♂ St. M. S.	Länge von Paris. M. S.
Seeberg	7 30 1,6	— — —	7 27 13,4	(+ 33 35,0)
Mannheim	7 18 15,9	— — —	7 18 12,0	+ 24 33,6
Göttingen	7 24 57,2	8 40 38,0	7 24 4,5	+ 30 26,1
Regensburg	7 40 31,0	8 47 56,0	7 32 44,5	+ 39 6.1
Dresden	7 47 18,0	— — —	7 39 19,7	+ 45 41,3
Kremsmünst.	7 50 52,0	— — —	7 40 35,4	+ 46 56,6
Prag D. B.	7 52 27,9	— — —	7 42 0,4	+ 48 21,9
Prag H.	7 52 29,7	9 3 22,6	7 42 2,7	+ 48 24,3

Digitized by Google

10) Bedeckung de la Caille's 110 Stier 13. Febr. 1818.

M. Z.	Eintritt ** St. M. S.	Wahre ♂ St. M. S.	Länge von Paris. M. S.
Seeberg	12 1 23,5	11 6 3,1	(+ 33 35,0)
Mannheim	11 55 13,1	10 56 55,6	+ 24 27,5
Göttingen	11 57 2,5	11 2 55,6	+ 30 27,5
Prag D. B.	12 17 49,9	11 20 51,8	+ 48 23,7

Die Eintritte dieser drei kurz nacheinander bedeckten Sterne am dunkeln Rande des Mondes scheinen sehr genau beobachtet zu sein, weit weniger die Austritte von 1 A und 2 A am hellen Mondsrande, und dies ist ohne Zweifel die Ursache, warum durch Vergleichung der Ein- und Austritte für Mondsbreite und Mondshalbmesser sich unwahrscheinlich grofse und zum Theil ganz widersprechende Correctionen ergeben. Indefs können die etwa nöthigen Correctionen, da der Unterschied ihrer Coëfficienten nicht sehr beträchtlich ist, auf die Ortslängen keinen erheblichen Einflufs äufsern, und wirklich erhält man auch ohne jene Verbesserungen die bekannten Längen sehr nahe, so, wie sie sein sollten; überhaupt ist diese Sternbedeckung, zumal bei 1 A, wo sie nahe central war, für Längenbestimmungen sehr günstig. — In Kremsmünster wurde nach Astr. Jahrb. 1822. S. 123. der Eintritt von 1 A um 7U. 21′ 43″,3 von 2 A um 7U. 50′ 52″,0 M. Z. beobachtet, und zwar nach der Angabe des Beobachters, „bis auf 1 Secunde genau." Diese beiden Beobachtungen sind aber nicht blofs auf 1 Sec., sondern bis auf ganze Minuten unrichtig; ich habe daher versucht, zu jeder 3 Minuten Zeit zu addiren; aber auch so gaben sie Conjunction und Länge noch um 14 Secunden zu klein. — Bei Prag zeigt der Beisatz D. B. Beobachtungen an, von den Herren David und Bittner, und H Beobachtungen, vom Hrn. Hallaschka, (unter der Breite 50° 5′ 12″,5 und 2″,5 westlich in Zeit von der Prager K. Sternwarte) angestellt. — Ich finde, dafs auch

Digitized by Google

Hr. Vietz in Lübeck die Beobachtungen des einen dieser drei Sterne, 1 A Stier, berechuet hat. (Astron. Nachr. 1822. No. 20.) Eben so hat Hr. Prof. Encke in Gotha die Eintritte der drei Sterne auf dem Seeberg, in Mannheim und Göttingen berechnet. (Zeitschrift für Astronomie, V. B. S. 178.) beide haben ebenfalls die oben erwähnten Correctionen umgangen, und stimmen in den Ortslängen sehr nahe mit mir überein. Hr. Encke bemerkt überdiefs, dafs die ohne Breitenerroection berechnete Zusammenkunft genau denselben Fehler der Mondslänge gebe, wie die von ihm beobachteten Rectascensionen des Mondes. — Aus meinen Berechnungen folgt indefs, als Mittel aus den einzelnen Bestimmungen in No. 8., 9. und 10. Länge von Regensburg + 39′ 5″,1, Göttingen, neue Sternwarte + 30′ 26″,4. Mannheim + 24′ 30″3. Prag, K. Sternw., wenn auf dieselbe auch Hrn. Hallaschka's Beobachtungen mit 2″,5 reducirt werden + 48′ 20″,9. Dresden, (Wohnung des Hrn. Raschig) + 45′ 39″,7, oder Länge des mathematischen Salons + 45′ 35″,7; für letzteren hatte ich durch die Sonnenfinsternifs 7. Sept. 1820. gefunden + 45′ 47″; die Länge von Dresden scheint daher noch weiterer Berichtigung zu bedürfen.

11) Bedeckung des Antares 13. Apr. 1819.

M. Z.	Austritt ** St. M. S.	Wahre ☌ St. M. S.	Länge von Paris. M. S.
Königsberg	12 26 38,4	12 53 51,5	(+ 72 36,5)
Prag	11 55 57,2	12 29 30,1	+ 48 15,1
Tarnow	12 26 47,3	12 55 47,0	+ 74 32,0

Die Beobachtung in Tarnow in Gallicien ist von Hrn. Lorenz (Astr. Jahrb. 1824. S. 179., nur dafs dort Austritt statt Eintritt, gelesen werden mufs.) Die Polhöhe fand Hr. Lorenz 50° 0′ 45″,2. Wegen unbekannter Verbesserung der Mondsbreite sind indefs die Längen aus dieser Bedekkung etwas unsicher.

Digitized by Google

12) Bedeckung ζ Widder 8. Sept. 1819.

M. Z.	Eintritt. St. M. S.	Austritt ** St. M. S.	Wahre ♂ St. M. S.	Länge von Paris. M. S.
Mailand	15 8 8,0	16 28 15,3	15 37 21,0	(+27 26,3)
Bogenhausen	15 25 24,3	16 43 16,6	15 46 58,5	+37 3,8
Prag	15 43 7,3	— — —	15 58 11,6	+48 16,9
Dorpat	16 57 32,1	— — —	16 47 29,8	+97 35,2

Nach Hrn. Soldner ist die Breite der Sternwarte in Bogenhausen 48° 8′ 45″ und die Länge aus geodätischen Messungen und Pulversignalen + 37′ 4″,5. (Astr. Nachrichten 1822. No. 14.)

Beobachtungen des Mars, der Vesta, des Uranus und des Saturns, sammt deren Berechnung, imgleichen beobachtete Sternbedekkungen und Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen im Jahr 1822., auf der Kaiserl. Universitäts-Sternwarte zu Wilna, vom Hrn. Prof. Sniadecki, Direktor der Sternwarte, unterm 5. März 1823. N. S. eingeschickt.

Beobachtungen des Mars.

Ich verglich den Planeten, mit folgenden Sternen des grofsen Piazzischen Stern-Verzeichnisses (die A.R. vermehrt um 4″ im Bogen).

N. S.		wahre ger. Aufst.	wahre Abw. N.	Reduction auf scheinbare ger. Aufst.	Reduction auf scheinbare Abw.
April 30.	88 ♌	170° 38′ 31″,9	15° 21′ 22″,3	+ 23′,9	— 5″,0
Mai 10.	464 ♍	195 55 36 ,9	12 30 16 ,4	+ 27 ,0	— 8 ,7
— 10.	41 ♍	191 13 33 ,3	13 23 18 ,6	+ 24 ,8	— 6 ,6
— 24.	" ♍	193 20 3 ,5	11 55 1 ,1	+ 24 ,2	— 6 ,3
— 27.	71 ♍	200 6 14 ,4	11 44 40 ,2	+ 24 ,6	— 6 ,7

Digitized by Google

Beobachtete Oerter des Planeten.

Mai	Culm. M. Z.	Scheinb. ger. Aufst.	Abw. N.	Scheinb. geocentr. Länge.	Breite N.
	7 U.	4 Z.		4 Z.	1°
— 6	2′ 22″,8	29° 35′ 30″,0	14° 25′ 34″,9	26° 41′ 23″,8	54′ 38″,7
	6 U.	5 Z.			
—10	51 38 ,5	0 50 32 ,4	13 51 10 ,0	28 1 36 ,9	47 30 ,9
—11	49 1 ,0	1 10 11 ,6	13 42 21 ,9	28 22 35 ,0	45 55 ,0
—13	43 10 ,5	1 50 38 ,6	13 24 31 ,6	29 5 41 ,0	42 58 ,4
				5 Z.	
—16	36 15 ,7	2 54 2 ,6	12 55 24 ,1	0 13 45 ,1	37 30 ,6
—18	31 18 ,3	3 37 46 ,5	12 35 27 ,9	1 0 43 ,4	34 3 ,2
—20	26 22 ,1	4 21 45 ,0	12 15 28 ,6	1 47 59 ,8	30 45 ,8
—23	19 7 ,0	5 30 6 ,0	11 44 22 ,4	3 1 35 ,8	25 52 ,5
—24	16 44 ,3	5 53 29 ,2	11 34 12 ,7	3 26 37 ,8	24 43 ,3
—26	12 2 ,6	6 41 9 ,0	11 12 54 ,5	4 17 55 ,5	21 55 ,5
—27	9 41 ,9	7 5 0 ,0	11 2 5 ,9	4 43 41 ,5	20 26 ,8
—28	7 22 ,2	7 29 9 ,0	10 50 30 ,5	5 9 59 ,1	18 22 ,2

Wahre heliocentrische Oerter.

Mai	beobachtete Länge.	die Taf. geben Triesn.	Linde-nau.	beobacht. Breite N.	die Taf. geben Triesn.	Linde-nau.
	6 Z.					
— 6	3° 47′ 58″,6	+21″,1	+ 2″,1	1° 17′ 50″,7	— 9″,7	— 9″,5
—10	5 35 46 ,8	+13 ,8	+ 6 ,6	1 15 18 ,8	— 9 ,4	— 9 ,7
—11	6 2 37 ,7	+24 ,7	+17 ,1	1 14 46 ,1	—15 ,2	—15 ,6
—13	6 56 32 ,0	+37 ,3	+28 ,9	1 13 18 ,5	— 5 ,8	— 6 ,7
—16	8 18 27 ,2	+ 5 ,1	— 2 ,7	1 11 28 ,2	—15 ,7	—16 ,0
—18	9 13 14 ,1	—20 ,8	—27 ,5	1 9 57 ,1	— 6 ,0	— 6 ,4
—20	10 7 16 ,7	+ 8 ,4	— 1 ,8	1 8 30 ,1	— 1 ,2	— 2 ,2
—23	11 29 0 ,4	+17 ,4	+ 8 ,6	1 6 13 ,1	+ 9 ,2	+ 8 ,6
—24	11 56 15 ,9	+23 ,3	+14 ,8	1 5 47 ,6	— 7 ,6	— 8 ,5
—26	12 51 15 ,5	+12 ,4	— 3 ,6	1 4 30 ,6	—17 ,5	—17 ,8
—27	13 18 32 ,2	+22 ,3	+14 ,7	1 3 47 ,2	—17 ,5	—17 ,8
—28	13 45 59 ,1	+25 ,2	+15 ,9	1 2 34 ,0	+11 ,8	+11 ,4
	Mittel	+15 ,8	+ 6 ,6	Mittel	— 7 ,0	— 7 ,5

Die □ des ♂ traf ein d. 25. Mai N. S.	Nach d. verb. Taf. M. Z. Triesn.	Lindenau.	geoc. Länge des ♂.	Breite N.
	7ʰ 51′ 9″,8	7ʰ 51′ 10″,1	5ˢ 3° 54′ 0′,6	1° 24′ 32″,5

Die ♇ des ♂ konnte, wegen des beständigen trüben Himmels (um den 19. Febr.) nicht beobachtet werden, und deswegen auch nicht die der Vesta (um den 15. Jun.) und des Jupiters (um den 24. Nov.)

Digitized by Google

Beobachtungen der Vesta.

Verglichene Sterne des grofsen Piazzischen Verzeichnisses + 4″ ger. Aufst. im Bogen.

		wahre ger. Aufst.	wahre Abw. S.	Reduction auf scheinbare ger. Aufst.	Reduction auf scheinbare Abw.
Jun. 17.	290 Oph.	205° 27′ 52″,6	19° 3′ 50″,4	+0′ 31″,2	+ 7″,8
— 8.	β ♏	238 46 51 ,5	19 18 33 ,7	+0 30 ,0	+11 ,9
— 19.	κ ♒	232 55 57 ,1	19 5 36 ,9	+0 27 ,2	+12 ,1
Jul. 8.	79 ♐	273 41 43 ,5	20 37 34 ,1	+0 32 ,9	+ 5 ,6

Beobachtete Örter des Planeten.

Jun.	Culm. M.Z.	Scheinbare ger. Aufst.	Scheinbare Abw. S.	Scheinb. geocentrische Länge.	Scheinb. geocentrische Breite N
	13 U.	8 Z.	18°	8 Z.	
— 3	2° 21″,7	27° 25′ 56″,8	18′ 41″,5	27° 33′ 9″,8	5° 7′ 51″,4
	12 U.				
— 4	57 30 ,9	27 12 11 ,8	22 12 ,0	27 20 7 ,7	5 4 6 ,3
— 6	47 47 ,1	26 44 11 ,4	28 37 ,1	26 53 35 ,8	4 57 7 ,8
— 8	37 59 ,7	26 15 9 ,9	35 14 ,5	26 26 8 ,8	4 49 50 ,0
— 9	33 5 ,1	26 0 24 ,5	38 51 ,0	26 12 12 ,9	4 45 50 ,8
— 10	28 9 ,8	25 45 28 ,8	42 8 ,1	25 58 7 ,5	4 42 9 ,8
— 11	23 13 ,9	25 30 27 ,3	45 40 ,0	25 43 57 ,8	4 38 11, 7
	11 U.		19°		
— 17	53 31 ,5	23 58 23 ,8	8 0 ,6	24 17 30 ,8	4 12 40 ,7
— 19	43 37 ,3	23 27 52 ,3	15 47 ,8	23 48 58 ,6	4 3 38 ,7
— 21	33 43 ,0	22 57 10 ,3	23 31 ,9	23 20 20 ,2	3 54 32 ,7
— 22	28 47 ,5	22 42 9 ,8	27 28 ,1	23 6 21 ,8	3 49 54 ,8
— 24	18 57 ,0	22 12 26 ,8	35 37 ,6	22 38 45 ,2	3 40 17 ,6
	10 U.				
— 28	59 26 ,3	21 15 33 ,0	51 24 ,7	21 46 6 ,0	3 21 27 ,4
— 29	54 35 ,3	21 1 48 ,0	55 54 ,9	21 33 27 ,0	3 16 10 ,3
— 30	49 47 ,1	20 48 38 ,8	59 35 ,1	21 21 19 ,4	3 11 44 ,1
Jul.			20°		
— 3	35 27 ,8	20 10 29 ,9	12 16 ,4	20 46 21 ,6	2 56 43 ,2
— 5	26 0 ,8	19 46 37 ,4	20 29 ,4	20 24 33 ,7	2 46 57 ,2
	9 U.				
— 12	53 48 ,8	18 36 20 ,9	49 20 ,6	19 21 3 ,2	2 13 17 ,0
— 13	49 18 ,4	18 27 43 ,4	53 55 ,0	19 13 20 ,0	2 8 5 ,1

Digitized by Google

Wahre heliocentrische Oerter.

Jun.	beobacht. Länge.	*Daussy's* Tafeln geben	beobacht. Breite N.	*Daussy's* Tafeln	Ort der ♂ *)	Log. Rad. v.
	☌ Z.				☌ Z.	0,006
3	20°37′32″,1	— 72″,8	2°45′39″,7	— 13″,6	12°43′45″,9	3842
4	20 56 47 ,0	— 66 ,2	2 43 12 ,8	— 1 ,3	13 40 58 ,9	4414
6	21 35 25 ,4	— 63 ,7	2 38 47 ,1	— 4 ,6	15 35 21 ,7	5486
8	22 13 58 ,4	— 56 ,9	2 34 19 ,7	— 8 ,0	17 29 41 ,2	6467
9	22 32 48 ,2	— 26 ,8	2 31 59 ,0	— 2 ,7	18 25 50 ,0	6946
10	22 52 33 ,9	— 54 ,2	2 29 50 ,2	— 9 ,0	19 23 58 ,7	7412
11	23 11 51 ,8	— 50 ,2	2 27 33 ,5	— 8 ,9	20 21 6 ,5	7897
						0,007
17	25 7 30 ,0	— 43 ,8	2 13 45 ,8	— 3 ,2	26 3 40 ,1	0064
19	25 46 6 ,4	— 46 ,2	2 9 6 ,9	— 1 ,0	27 57 44 ,6	0669
21	26 24 49 ,9	— 38 ,4	2 4 31 ,2	— 1 ,2	29 51 49 ,8	1139
					9 Z.	
22	26 43 46 ,3	— 39 ,2	2 2 12 ,4	— 1 ,7	0 48 51 ,0	1342
24	27 22 9 ,8	— 37 ,5	1 57 28 ,5	+ 4 ,9	2 42 52 ,8	1686
28	28 39 0 ,5	— 43 ,7	1 48 22 ,7	— 7 ,3	6 30 54 ,5	2125
29	28 58 8 ,2	— 47 ,1	1 45 48 ,6	+ 8 ,1	7 27 53 ,4	2179
30	29 17 23 ,8	— 47 ,3	1 43 42 ,9	— 5 ,0	8 24 54 ,0	2261
Jul.	9 Z.					
3	0 14 52 ,2	— 44 ,0	1 36 31 ,2	+ 5 ,6	11 15 54 ,3	2208
5	0 53 2 ,0	— 41 ,8	1 31 51 ,3	+ 6 ,0	13 9 53 ,7	2123
12	3 6 40 ,8	— 36 ,5	1 15 31 ,4	— 4 ,3	19 49 5 ,4	1099
13	3 25 32 ,8	— 27 ,1	1 12 59 ,6	+ 10 ,9	20 46 8 ,1	0869
	Mittel	— 46 ,5	Mittel	— 1 ,9		

Beobachtungen des Uranus.

Ich verglich den Planeten mit 6 ♐ nach dem grofsen Piazzischen Verzeichnifs + 4″ ger. Aufst., und fand, für 28. Jun. 1822., dessen scheinbare ger. Aufst. 267° 14′ 48″,9, Abw. 23° 47′ 34″,0 S., wahre ger. Aufst. — 33″,4, und Abw. — 7″,3.

Jun.	Culm. M. Z.	Scheinbare ger. Aufst. 9 Z.	Abw. S. 23°	Scheinbare geoc. Länge 9 Z.	Breite S. 0°
— 19	12U 34′ 34″,1	6°13′ 56″,4	38′ 59″,0	5°42′ 25″,8	18′ 32″,0
— 21	— 26 21 ,6	6 8 45 ,9	39 11 ,1	5 37 41 ,3	18 31 ,9
— 22	— 22 14 ,9	6 6 6 ,9	39 12 ,7	5 35 15 ,7	18 27 ,1
— 24	— 14 1 ,3	6 0 41 ,4	39 25 ,4	5 30 16 ,6	18 27 ,3
— 28	11 57 36 ,3	5 50 17 ,4	40 6 ,9	5 20 45 ,1	18 25 ,5
— 29	— 53 28 ,4	5 47 29 ,4	40 4 ,9	5 18 11 ,5	18 17 ,3

*) Bei der Culm., nach den Tafeln des Bureau des Longitudes.

Digitized by Google

Jul. 3	— 37′ 3′,8	5° 30′ 57″,9	40′ 25″,8
— 5	— 28 55 ,2	5 31 45 ,9	40 43 ,3
— 12	— 0 7 ,8	5 13 45 ,9	41 24 ,0

Wahre heliocentrische Oerter des Uranus.

Jun.	beob. Länge. 9Z. 5°	Bouv.T. geben	beob. Breite S. 0°	Bouv. Tafeln.	♁ Tab. Bureau.	Log. Radv. 0,007
—19	17′ 50″,5	+ 9″,3	17′ 34″,3	+ 3″,8	8z 27° 59′ 41″,5	0700
—21	19 17 ,0	+ 5 ,1	17 33 ,9	+ 5 ,3	8 29 53 55 ,4	1146
—22	19 57 ,5	+ 5 ,8	17 29 ,3	+10 ,4	9 0 50 59 ,2	1318
—24	21 12 ,8	+12 ,8	17 27 ,1	+13 ,6	9 2 45 6 ,0	1601
—28	24 7 ,0	+ 3 ,2	17 27 ,6	+15 ,2	6 6 33 24 ,3	1934
—29	24 40 ,3	+11 ,1	17 19 ,9	+23 ,1	9 7 30 19 ,4	1968
	Mittel	+ 7 ,9	Mittel	+11 ,9		

Man hat gefunden durch Interpolation d. 25. Jun. Culm. 12 U. 9′ 54″,7 Scheinb. ger. Aufst. 275° 57′ 54″,9. und den 26. Jun. Culm. 12 U. 5′ 48″,46 — 275 55 5 ,9.

Hieraus berechnet: Scheinb. geoc. Länge.	Schb. helioc. Länge. 9Z.	Bouv. Tafeln geben	♁ bei der Culm. 9Z.	Log. R. v. 0,007
25. Jun. 275° 27′ 44″,5	5° 21′ 46″,6	+20″,2	3° 42′ 9″,1	1744
26. Jun. 275 25 8 ,7	5 22 18 ,9	+29 ,3	4 39 21 ,5	1839

Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 51″,6.

Hiernach war ☌ ♁ ☉ d. 27. Jun. um 6 U. 18′ 54″,8 M. Z. zu Wilna. Alsdann: Wahre hel. Länge des ♁ u. der ♁ = 9 Z. 5° 22′ 54″,5.

Beobachtungen des Saturns.

Der Planet wurde mit 38 ♈ verglichen. Nach dem gr. Piazzischen Verzeichnisse + 4″ ger. Aufst. war d. 30. Oct. 1822. dessen Wahre ger. Aufst. 38° 49′ 36″,7. Wahre Nördl. Abw. 11° 41′ 48″7. Scheinbare A.R, + 30″,6. Abw. + 14″,1.

	Culm. M. Z.	Scheinb. ger. Aufst. 35°	Scheinb. Abw. 11°	Scheinb. geoc. Länge. 37°	Scheinb. geoc. Breite S. 2°
Oct. 21	12U 24′ 28″,0	55′ 29″,8	25′ 57″,5	22′ 56″,0	42′ 11″,3
— 22	— 20 14 ,0	50 53 ,8	24 23 ,5	18 9 ,2	— 12 ,9
— 24	— 11 45 ,7	41 44 ,8	21 23 ,0	8 41 ,0	— 9 ,3
				36°	
— 26	— 3 17 ,1	32 32 ,8	18 8 ,3	59 5 ,2	— 18 ,4
— 27	11 59 2 ,5	27 52 ,3	10 37 ,5	54 15 ,1	— 20 ,4
— 31	— 42 5 ,0	9 20 ,8	10 25 ,5	35 2 ,5	— 12 ,2
Nov. 1	— 37 50 ,7	4 41 ,8	9 2 ,2	30 17 ,1	— 1 ,6

Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 51″,3.

Digitized by Google

Heliocentr. Oerter des Planeten.

Oct.	beob. Länge. 36⁰	Bouv. Tafeln geben	beob. Breite S. 2⁰	Bouv. Tafeln	♂ bei der Culm. ♄ *)	Log. R.v.
						9,997
— 21	22′ 1″,6	— 14″,1	24′ 55″,5	+ 1″,0	27⁰ 59′ 30″,7	6334
— 22	24 7 ,5	— 11 ,8	— 54 ,5	+ 0 ,7	28 59 7 ,3	5111
— 24	28 27 ,1	— 15 ,0	— 47 ,5	+ 5 ,0	30 58 25 ,8	2699
— 26	32 43 ,2	— 19 ,8	— 52 ,9	— 3 ,1	32 57 52 ,2	0322
						9,996
— 27	34 50 ,2	— 13 ,3	— 53 ,9	— 5 ,5	33 57 39 .2	9142
— 31	43 27 ,2	— 15 ,8	— 46 ,6	— 4 ,0	37 56 59 ,6	4619
Nov.1	45 38 ,9	— 18 ,4	— 37 ,1	+ 4 ,1	38 56 53 ,5	3518
	Mittel	— 15 ,5	Mittel	— 0 ,3		

Die ♂ ♄ ☉ traf hiernach ein: d. 30. Oct. 5 U. 13′ 36″,9 M. Z. zu Wilna.

Dann war: Wahre hel. Länge ♄ u. ♂ 36⁰ 40′ 42″,7; Breite 2⁰ 24′ 44″,6 S.

Beobachtete Verfinsterungen, berechnet nach Wahrer Astron. Zeit zu Wilna.

N.S. 1. May Eintr. ♑ am dunk. ☾R. 9 U. 8′ 5″,9, Beob. gut.
6. Sept. Eintr. I. ♃Trab. — — 15 36 21 ,9, — gut.
24. Sept. Eintr. II. ♃Trab. — — 9 32 9 ,8, zieml. gut.
29. Sept. Eintr. I. ♃Trab. — — 15 52 58 ,1, gut.
8. Oct. Eintr. I. ♃Trab. — — 12 17 30 ,4, gut.
24. Oct. Eintr. I. ♃Trab. — — 10 36 29 ,9, Beob. gut.
26. Oct. Eintr. II. ♃Trab. — — 9 26 43 ,4, — —
31. Oct. Bedeck. der Plejad. vom ☾
Eintr. Celeno am erleucht. ☾R. 7 7 33 ,7,
Eintr. Merope — — — — 7 26 3 ,7,
Eintr. Alcyone — — — — 7 53 50 ,1,
Austr. Alcyone am dunk. ☾R. 8 49 5 ,1,
16. Nov. Eintr. I. ♃Trab. — — 10 45 34 ,6, Beob. gut.

*) Tafeln des Bureau des Longitudes.

Beobachtungen des Mars im Jahr 1822., auf der Sternwarte zu Paramatta in Neu-Süd-Wales*), vom Hrn. Prof. Rümker.

Dies Schreiben war datirt den 12. März 1822., und ging bei mir ein den 6 Febr. 1823.

Ich fürchte sehr, in meinem letzten Briefe **) stehet durch einen Schreibfehler die direkt abgelesene Inclination der Magnetnadel in Rio-Janeiro fälschlich 12° 25′ 36″, anstatt 15° 25′ 36″, welches letztere sehr nahe mit 15° 26′ 8′, die durch die Schwingungen gefundene Inclination übereinkömmt. Ich bitte diesen Schreibfehler zu verbessern, wenn er statt findet.

Zugleich schicke ich Ihnen einige Beobachtungen des Mars in seiner Opposition. Die Declinations-Vergleichungen habe ich mit einem Repetitions-Mikrometer mit zwei beweglichen Fäden, in einem Teleskop auf Aequatorial-Gestell beobachtet. Für die A.R. ist ein Passage-Ocular mit 5 Fäden gebraucht. Alle Beobachtungen sind auf die Zeit der Culmination der verglichenen Sterne reducirt.

Sternzeit.

Febr. 15	♂ weniger AR als 2 ♌	1′ 47″,328	♂ Nördl. von 2 ♌	2′ 35″,15
16	♂ mehr in AR als 446 M.	6 ,049	♂ Südl. von 446 M.	34 ,84
17	wolk. und nur durch Vergleich.		♂ Nördl. v. 446 M.	8′ 32 ,07
23	♂ wenig. in AR als anon. 4. 36. 239		♂ Südl. v. anonym 1	15 ,88

Der Stern, mit welchem ich ♂ am 23. Febr. verglich, ist derselbe, welchen Lalande am 4. April 1796. gleich nach 42 ♌ beobachtete. Er findet sich pag. 222. Hist. celest. 446 Mayer, mufs am 16. Febr. vom Mars bedeckt worden sein. Wolken verhinderten mich, es zu beobachten.

*) Nach Hrn. Rümker: Breite derselben 33° 48′ 45″ Südlich, und Länge 10 St. 4′ 5″,13 östlich von Greenwich.

**) Wenn dieser Brief, der im Jahrb. 1825. S. 202. vom 24. Jan. 1820. vorkommt, der hier erwähnte sein soll, so finde ich darin nihts die Neigung der Magnetnadel zu Janeiro.

Digitized by Google

Die glückliche Wiederauffindung des Enckeschen Kometen und mehrere astron. Nachrichten und Beobachtungen, vom Hrn. Prof. Rümker zu Paramatta in Neu-Süd-Wales.

Aus einem Schreiben desselben (ohne Datum*)) welches über London am 17. Febr. 1823. einging, hebe ich zuerst das wichtigste aus,

Ueberschrieben vom Hrn. Rümker: Encke's Komet**).

Ich sahe diesen Kometen in Paramatta zuerst am 2. Jun. 1822. Ich theile Ihnen hier meine Original-Beobachtungen desselben mit, mit der Ueberzeugung, dafs sie so genau sind, wie die Position der Sterne, mit welchen ich ihn verglichen habe. Diese sind theils aus Piazzi, mehrentheils aber aus der Hist. celeste gezogen und reducirt. Hierüber ein mehreres mit einer sicherern Gelegenheit.

Jun.	Sternzeit.	Mittl. AR.	Mittl. Abw.	Örter.
2—	10U 39′ 25″	92° 43′ 51″,3	17° 39′ 46″,3N	mit ϱ u. γ ♓
3—	11 — —	93 46 20 ,7	16 53 7 ,5	westl.i.Dreieck
4—	11 3 0	94 46 0 ,0	16 4 37 ,7	
6—	11 7 38	96 42 11 ,6	14 22 42 ,0	Südl. bei γ ♓
7—	11 3 10	97 38 15	13 26 5	westl. bei ξ ♓
8—	11 17 25	98 33 47 ,7	12 31 18	
10—	11 20 0	100 24 43 ,8	10 29 49 ,5	Südöstl.
11—	11 24 39	101 19 44 ,5	9 26 4 ,6	von ξ ♓
12—	11 40 0	102 17 52	8 18 30	
13—	11 42 4	103 15 2	7 6 30	v. Procyon u. ϵ
14—	11 55 0	104 15 40	5 52 27	kl. Hund westl.
15—	11 40 48	105 17 0 ,5	4 33 40	wesl. v. Procyon
19—	12 13 38	109 54 36 ,4	1 29 43 ,7S.	östl. von m ♊
20—	12 16 53	111 14 26 ,9	3 14 29 ,1	Einhorn.
22—	13 18 46	114 12 20 ,5	7 8 ——	östl. b. x Einhorn
23—	12 53 55	115 57 41 ,7	9 9 48 ,7	östl. b. n Einhorn

*) Es kommen in diesem Briefe angestellte Beobachtungen bis zum 11. Jul. 1822 vor, er mufs also später abgeschickt worden sein. B.

**) Lehrreiche Nachrichten und Erlauterungen über diesen wich-

Digitized by Google

Seit dem 23. konnte der Komet, wegen des eintretenden Vollmondes (?) und nach der Zeit, seiner Lichtschwäche wegen, nicht mehr beobachtet werden. *) Theilen Sie doch gefälligst dem Hrn. Prof. Encke diese Beobachtungen mit, und empfehlen Sie mich ihm. **).

(S. den Lauf dieses Kometen bei seiner letzteren Erscheinung vom 2. Nov. 1818. bis 12. Jan. 1819. auf der Kupfer-Tafel Jahrb. 1823.) B.

tigen Gegenstand folgen nachher, vom Hrn. Prof. Encke. Die angegebene Sternzeit der Beobachtungen traf etwa zwischen 6 und 7 U. Ab. ⊙Zeit zu Paramatta ein, also immer noch während der Abend-Dämmerung. Die Oerter habe ich beiläufig angezeigt. B.

*) Als Hr. Rümker den 2 Jun. den Kometen zuerst sahe, war er eben, 9 Tage nach seinem Perihelio, aus den Sonnenstralen am Abendhimmel hervorgerückt. Die Sonne ging um 4 U. 55′ gegen N. W., und der Komet um 6 U. 40′ unter. Er entdeckte ihn also in der noch hellen Abenddämmerung. Der Mond stand an diesem Abend beinahe in vollem Lichte in der Waage und zu Paramatta, schon beträchtlich über den Südöstl. Horizont erhoben. Auch den 3. und 4. ging er noch, voll erleuchtet, vor Untergang der Sonne auf. Den 5. war er zwischen dem Scorpion und Schützen voll und erreichte um Mitternacht im Meridian eine Höhe von 83°. Merkwürdig war es also, dafs Hr. R. den Kometen unter diesen Umständen fand und fortgesetzt beobachten konnte. Hingegen am 23., da er ihn zuletzt sahe, war der Mond erst 4 Tage alt. Die ⊙ ging um 4 U. 50′ und der Komet kurz vor 8 U. unter. Er hätte ihn also, bei dem noch schwachen Mondschein, und (wie Hrn. Encke's Berechnung gab, Jahrb. 1823. S. 221.) seiner zunehmenden Lichtstärke wegen, länger verfolgen können. Schade, dafs die bemerkte Lichtschwäche vielleicht auch trübe Witterungen dies verhinderten. Die genaue Uebereinstimmung der Rümkerschen Oerter-Beobachtungen mit den im Voraus berechneten Enckeschen Ephemeriden (Jahrb 1823, S. 218.) beweist unterdessen, dafs es der erwartete Komet war. Bode.

**) Ist mit der nächsten Post geschehen. B.

Digitized by Google

* * *

Winter-Solstitium 1822., auf der Sternwarte zu Paramatta, mit einem Repetitions-Kreise von Reichenbach beobachtet.

Diese Beobachtungen sind theils vom Hrn. Gouverneur, theils von mir, angestellt.

1822	Wahre Zenithdistanz centr. ☉ N.	Reduction aufs Solstitium.	Verb. für Breite ☉	Wah. Zenithdist. 0° ♋ N.	Bar.	Therm.
	56°			57° 16′		
Jun. 9	41′ 49″,6	34′ 40″,7	+ 0″,4	30″,7	30″,0	55″,4
— 10	47 0 ,0	29 34 ,0	0 ,3	34 ,2	29 ,8	56
— 13	59 53 ,0	16 38 ,5	— 0 ,2	31 ,3	29 ,8	63
	57°					
— 14	3 30 ,0	13 7 ,8	— 0 ,3	37 ,5	29 ,8	59 ,5
— 15	6 30 ,2	10 3 ,5	— 0 ,3	33 ,4	30 ,1	59 ,0
— 16	9 11 ,8	7 23 ,0	— 0 ,4	34 ,4	30 ,1	54 ,0
— 18	13 19 ,1	3 16 ,2	0 ,4	34 ,9	29 ,9	59 ,5
— 19	14 42 ,9	1 49 ,9	0 ,3	32 ,4	29 ,8	52 ,0
— 20	15 44 ,9	48 ,4	0 ,2	33 ,3	29 ,9	51 ,0
— 21	16 18 ,5	11 ,8	0 ,1	30 ,2	29 ,9	51 ,5
— 23	16 14 ,6	13 ,1	+ 0 ,2	27 ,8	29 ,7	57 ,0
— 28	9 2 ,6	7 29 ,9	0 ,8	33 ,3	30 ,0	61 ,2
— 29	6 20 ,2	10 11 ,4	0 ,8	32 ,4	30 ,0	59 ,0
— 30	3 12 ,4	13 17 ,3	0 ,9	30 ,6	30 ,0	56 ,0
	56°					
Jul. 1	59 45 ,8	16 47 ,4	0 ,9	34 ,1	30 ,0	56 ,0

		57° 16′ 32″,69
☾ ☉ Nut.		— 6 ,77
		57 16 25 ,92
Reducirt auf den 1. Jan. 1822	+	0 ,22
Mittl. Zenith-Distanz 0° ♋	—	57 16 26 ,14
Das Somm.-Solstit. gab für 0° ♑	—	10 21 2 ,24
Untersch.		46 55 23 ,90
Also Mittl. Schiefe d. Eclipt. 1. Jan. 1822		23 27 41 ,95

Nimmt man diese zu 23° 27′ 44″,26, so wird die Breite der Sternwarte = 33° 48′ 41″97.

* * *

Ich habe die folgenden Fixstern-Bedeckungen zu Paramatta im Gouvernement-Hause beobachtet, nur die letzte auf der Sternwarte.

Digitized by Google

1822. d. 28. März *7. Gr. im ♉ Eintr. 6 U. 54′ 30″,2 M. Z.
30. — *5. 6. Gr. viell. ♊ — 9 19 28 ,5
1. April 6. ♋ — 8 58 21 ,8
10. — Antares Eintr. 18h 35′ 47″,4 Austr. 19h 14′ 27″,9
11. Jul. *5. 6. Gr. ♈ Eintr. 2 U. 1′ 0″,4 St. Z.

Meine Berechnung der Bedeckung des Antares vom 10. April giebt die M. Z. der wahren ☌ zu Paramatta. Aus Eintr. 17h 29′ 8″, 8 — 5″,54 d B + 5″,89 d D — 0″,56 d ☉ — Austr. 17 29 19 ,82 + 2 ,44 — — 3 ,17 = — 2 ,06

Der Nautical-Almanac setzt für M. Z. zu Greenwich: Wahre ☌ 7h 25′ 12″,5. Demnach Länge von Paramatta (10h 3′ 56″,3 nach Eintr. / 10 4 7 ,3 — Austr.) beobachtete corrigirt werden. Angenommene Abplattung $\frac{1}{304}$.

Ich habe Materialien zu einem reichen Catalog der Südlichen Sterne zusammen gearbeitet und vernachlässige keine Maafsregeln zur Versicherung der Genauigkeit der Beobachtungen. Ich werde solche künftig mittheilen.

Es werden am 16. Aug. 1822. 8,1 Zoll der Sonne zu Paramatta verfinstert werden. Aber am Cap Bedfort unter 15° 27′ S. Br. und 145° 30′ der Länge wird die Finsternifs total sein. Allein es ist keine Hoffnung, dafs sie dort beobachtet werden wird.

Aug. 16. Eintr. II. 2 Trab. 15h 21′ 44″,8 M. Z. } nach dem Nautical-Almanac.
— I. — — 18 16 31 ,8 — }
Anf. der ☉ Finstern. 19 35 36 ,3 — } nach meiner Berechnung.
Ende — — — 22 8 40 ,6 — }

Der Anfang giebt Wahre ☌ 21h 25′ 55″,3, das Ende 21h 55′ 42″,4.

Dem Nautical-Almanac zufolge würde: Länge von Paramatta 10h 4′ 23″,5 östl.

* * *

Dasselbe Kater's Pendul, welches in London 86090,37 Schwingungen machte, machte hier nur 86023,57 im Vacuo aufs Niveau des Meeres. Ein Liebhaber der Astronomie (Oberrichter Field) beobachtete hieselbst den in Europa 1821. im Pegasus gesehenen Kometen, und fand

Digitized by Google

etwas Südl. von Sydney am 3. April 7U. 10′ Ab. dessen Abst. vom Aldebaran 44° 15′ und vom α Orion 52° 47′, wornach der mittlere Ort A.R. 40° 27′ und 20° 0′ S. folgen würde. Da er aber auch den Abstand Aldeb. vom α Orion, so wie ihre Höhe beträchtlich zu grofs angegeben hat, so darf man wohl einen zu beträchtlichen Collimations-Fehler erwarten.

Ueber die Durchsichtigkeit des Weltraums, vom Hrn. Dr. Olbers in Bremen, unterm 7. Mai 1823. eingesandt.

Grofs und klein im Raume sind freilich nur relative Begriffe, und wir können uns Geschöpfe gedenken, für die ein Sandkorn so grofs ist, als für uns die ganze Erde; so wie im Gegentheil eine andere Ordnung der Dinge, in der Körper, die die Gröfse ganzer Planeten und Sonnen übertreffen, nur das sind, was uns die kleinsten Sandkörner zu sein scheinen. Aber eben deswegen bleibt es dem Menschen natürlich, die Gröfse oder Kleinheit nach einem Maafsstabe zu beurtheilen, bei dem mittelbarer oder unmittelbarer Weise die Gröfse seines eigenen Körpers, und seiner damit verglichenen nächsten Umgebungen zum Grunde liegt. Nur nach einem solchen Maafsstabe schätzt der Mensch die Gröfse der Dinge, und so mufs er mit staunender Bewundrung die ungeheuern Dimensionen desjenigen Theils des grofsen Weltalls betrachten, der sich nach und nach seinem immer stärker bewaffneten Auge aufschliefst. Schon der Abstand der Sonne von unserer Erde so grofs, dafs man, um sich diese Gröfse begreifli-

Digitized by Google

cher zu machen, versucht hat, die Zeit zu berechnen, die eine Kanonenkugel gebrauchen würde, den weiten Raum zu durchfliegen! Aber dann jeder Fixstern eine Sonne, und der nächste dieser Fixsterne in einer solchen Ferne von uns, dafs dagegen der Abstand der Erde von unserer Sonne fast gänzlich verschwindet! Eine grofse Menge solcher Fixsterne sehr verschiedener Gröfse zeigt sich unserem blofsen Auge, vom blitzenden Sirius bis zu den Sternen 6ter oder 7ter Gröfse, deren Dasein das schärfste Auge bei der heitersten Nacht nur noch kaum ahndet. Viele dieser kleinen Sterne mögen an sich kleiner sein, als die gröfser erscheinenden: aber die mehrsten erscheinen uns doch nur deswegen so viel kleiner, weil sie so viel weiter entfernt sind, und so sehen wir schon mit blofsem Auge Sterne, die zwölf- bis funfzehnmal weiter von uns abstehen, als die Sterne erster Gröfse. Durch Fernröhre werden uns immer mehr und immer kleinere Fixsterne sichtbar, je vollkommener diese Werkzeuge sind; und unsere Vernunft mufs zugeben, so schwer es der Einbildungskraft auch fällt, sich so grofse Abstände und Räume noch deutlich vorzustellen, dafs Herschel mit seinen Riesen Telescopen noch Gegenstände am Himmel erblickte, die 1500, ja einige tausendmal weiter von uns entfernt sind, als Sirius oder Arcturus.

Aber ist damit der Scharfblick des nun verewigten Herrschels den Gränzen des Weltalls nahe, oder auch nur merklich näher gekommen? Wer kann dies glauben? Ist der Raum nicht unendlich? Lassen sich Gränzen desselben denken? Und ist es denkbar, dafs die schaffende Allmacht diesen unendlichen Raum leer gelassen haben sollte? Ich will den grofsen Kant statt meiner sprechen lassen: „Wo wird die Schöpfung selbst aufhören? sagt „Kant. Man merkt wohl, dafs um sie in einem Verhält„nifs mit der Macht des unendlichen Wesens zu denken, „sie gar keine Gränzen haben mufs. Man kommt der „Unendlichkeit der Schöpfungskraft Gottes nicht näher,

Digitized by Google

„wenn man den Raum ihrer Offenbahrung in eine Sphäre „mit dem Radius der Milchstrafse beschrieben, einschliefst, „als wenn man ihn in eine Kugel beschränken will, die „einen Zoll im Durchmesser hat. Alles was endlich ist, „was seine Schranken und sein bestimmtes Verhältnifs zur „Einheit hat, ist von dem unendlichen gleich weit ent„fernt. Nun wäre es ungereimt, die Gottheit mit einem „unendlich kleinen Theil ihres schöpferischen Vermögens „in Wirksamkeit zu versetzen, und ihre unendliche Kraft, „den Schatz einer wahren Unermäfslichkeit von Naturen „und Welten unthätig, und in einem ewigen Mangel von „Ausübung verschlossen zu denken. Ist es nicht vielmehr „anständig, oder besser zu sagen nothwendig, den Inbe„griff der Schöpfung also anzustellen, als er sein mufs, um „ein Zeugnifs von derjenigen Macht abzugeben, die durch „keinen Maafsstab kann abgemessen werden? Aus diesem „Grunde ist das Feld der Offenbarung göttlicher Eigen„schaften eben so unendlich, als diese selber sind. Die „Ewigkeit ist nicht hinlänglich, die Zeugnisse des höch„sten Wesens zu fassen, wenn sie nicht mit der Unend„lichkeit des Raums verbunden wird."

Soweit Kant. Es bleibt also höchst wahrscheinlich, dafs nicht blofs der Theil des Raums, den unser auch noch so stark bewaffnetes Auge übersehen hat, oder übersehen kann, sondern der ganze unendliche Raum mit Sonnen und ihren Gefolgen von Planeten und Kometen besetzt ist. Ich sage höchst wahrscheinlich. Gewifsheit kann uns unsere beschränkte Vernunft nicht geben. Es könnten andere Stellen des Raums ganz andere Schöpfungen enthalten, als Sonnen, Planeten, Kometen und Lichtstoffe, Schöpfungen, von denen wir vielleicht gar keinen Begriff haben können. Halley hat freilich einen Beweis für die unendliche Menge der Sonnen zu führen gesucht. „Wäre „ihre Menge nicht unendlich sagt er, so würde sich in „dem Raum, den sie einnehmen, ein Punkt als der allge„meine Schwerpunkt finden, und gegen diesen müfsten

„sich

„sich alle Weltkörper mit nach und nach beschleunigter „Bewegung stürzen, und also zusammenfallen. Nur weil „der Weltbau unendlich ist, bleibt alles im Gleichgewicht, „und kann sich erhalten.“ Halley hat blofs an die Schwerkraft, nicht an Wurfkräfte gedacht. Auch unser Planetensystem würde ja nicht mit der Sonne zusammen fallen, wenn auch gar keine Fixsterne vorhanden wären, wenn es auch ganz isolirt im Weltraum existirte; und dafs Wurfkräfte unter den Fixsternen wirksam sind, scheint ihre eigene Bewegung zu zeigen. Dies wird schon hinreichen, das Unstatthafte des Halleyschen Beweises zu erweisen, gegen den sich auch sonst noch viel erinnern liefse.

Allein, wenn gleich Halley's Beweis nicht gelten kann, so wird es uns doch höchst wahrscheinlich bleiben, dafs die schöne Ordnung, die wir, so weit unsere Sehkraft irgend reicht, wahrnehmen, auch durch den ganzen unendlichen Raum fortgesetzt sei, und wir haben nur zu untersuchen, ob andere Gründe diese Annahme verwerflich machen. Da zeigt sich nun gleich ein sehr wichtiger Einwurf. Sind wirklich im ganzen unendlichen Raum Sonnen vorhanden, sie mögen nun in ungefähr gleichen Abständen von einander, oder in Milchstrafsen-Systeme vertheilt sein, so wird ihre Menge unendlich, und da müfste der ganze Himmel eben so hell sein, wie die Sonne. Denn jede Linie, die ich mir von unserm Auge gezogen denken kann, wird nothwendig auf irgend einen Fixstern treffen, und also müfste uns jeder Punkt am Himmel Fixsternlicht, also Sonnenlicht zusenden.

Wie sehr dies der Erfahrung widerspricht, braucht wohl nicht gesagt zu werden. Halley läugnet die Folgerung, dafs bei einer unendlichen Menge von Fixsternen der ganze Himmel so hell aussehen müsse, wie die Sonne, aber aus ganz irrigen Gründen. Er verwechselt und verwirrt offenbar scheinbare Gröfse mit der wirklichen, und nur so kann er herausbringen, dafs die Zahl der Fixsterne zwar wie das Quadrat, ihrer Zwischenräume aber

Digitized by Google

wie das Biquadrat des Abstandes wachsen. Dies ist nun ganz irrig. Wenn wir die Fixsterne als gleichförmig im Weltraume vertheilt voraussetzen, uns mit dem Radius = 1, oder gleich der mittleren Distanz der Sterne erster Grösse eine Sphäre um unsere Sonne beschrieben vorstellen, den Halbmesser jedes Fixsterns im Mittel = δ, und ihre Zahl in diesem Abstande n nennen, so werden sie uns $\frac{n\delta^2}{4}$ vom Himmelsgewölbe bedecken. In dem Abstande = 2, ist der scheinbare Durchmesser der Fixsterne = $\frac{\delta}{2}$, aber ihre Zahl = 4 n, und sie werden also wieder von der Sphäre $\frac{n\delta^2}{4}$ bedecken. So bedecken die in jedem Abstande 1, 2, 3, 4, 5 . . . . m von uns befindlichen Fixsterne gleich viel vom Himmelsgewölbe, und so wird

$$\frac{n\delta^2}{4} + \frac{n\delta^2}{4} + \frac{n\delta^2}{4} \text{ etc.} = m\,\frac{n\delta^2}{4}$$

unendlich grofs werden, wenn m unendlich grofs ist, da $\frac{\delta^2}{4}$, so klein es auch ist, doch immer eine endliche Gröfse bleibt. So wird also nicht blofs das ganze Himmelsgewölbe von den Sternen bedeckt, sondern sie müssen noch hintereinander in unendlichen Reihen stehen, und sich untereinander wieder verdecken. Es ist klar, dafs derselbe Schlufs statt findet, wenn die Fixsterne nicht gleichförmig im Raume, sondern in einzelne Systeme mit grofsen Zwischenräumen vertheilt sind.

Wohl uns! dafs doch die Natur die Sache anders eingerichtet hat: wohl uns! dafs nicht jeder Punkt des Himmelgewölbes Sonnenlicht auf die Erde herabsendet. Die unerträgliche Helligkeit, die alle Vergleichung übersteigende Hitze, die dann herrschen würde, nicht einmal betrachtet; (denn für diese, wenn sie gleich über 90,000 mal gröfser sein würden, als wir sie jetzt empfinden, hätte die schaffende Allmacht unsere Erde und der auf ihr vorhan-

Digitized by Google

denen Organismen einrichten können) will ich nur der höchst unvollkommenen Astronomie gedenken, die dann uns Erdbewohnern noch möglich bleiben würde. Vom Fixsternhimmel würden wir nichts wissen: unsere eigene Sonne nur mühsam an ihren Flecken entdecken, und blos den Mond und die Planeten als dunklere Scheiben auf dem sonnenhellen Himmelsgrund unterscheiden. Die von dem ganzen, durchaus sonnenhellen Himmel bestrahlten Planeten würden nämlich doch im Verhältnifs ihrer gröfseren oder kleineren Albedo dunkler erscheinen, als der übrige Himmel.

Aber müssen wir denn deswegen die Unendlichkeit der Fixstern-Systeme verwerfen, weil uns der ganze Himmel nicht sonnenhell erscheint? Müssen wir deswegen diese Fixstern-Systeme nur auf eine kleine Stelle des unendlichen Raums beschränken? — Keinesweges. Bei jener Folgerung aus der unendlichen Menge der Fixsterne haben wir vorausgesetzt, dafs der Weltraum absolut durchsichtig sei, oder dafs Licht, aus parallelen Strahlen bestehend, in jeder Entfernung vom strahlenden Körper ganz ungeschwächt bleibe. Diese absolute Durchsichtigkeit des Weltraumes ist nicht nur ganz unerwiesen, sondern auch ganz unwahrscheinlich. Wenn gleich die so dichten Planeten durchaus keinen merklichen Widerstand in dem Weltraum leiden, so dürffen wir uns ihn doch nicht ganz leer denken. Manches was wir an Kometen und ihren Schweifen wahrnehmen, scheint auf etwas materielles im Weltraum hinzudeuten. Die sich nach und nach zerstreuende Schweifmaterie der Kometen und der Stoff des Thierkreislichtes sind doch gewifs darin vorhanden. Selbst wenn dieser Weltraum auch sonst ganz leer wäre, müssen und können die sich durchkreuzenden Lichtstrahlen einen kleinen Verlust bewirken. Dies scheint nicht nur a priori erweislich, man mag, nun Newtons, oder Huygens Hypothese über die Natur des Lichts annehmen: sondern es wird auch durch die Vergleichung der Cassegrainschen und Gre-

Digitized by Google

gorianischen Telescope, und der relativen Dichtigkeit des Lichts vor und hinter dem Brennpunkt sphärischer Spiegel bestätiget *).

Gewifs ist also der Weltraum nicht ganz absolut durchsichtig. Aber es bedarf nur eines äufserst geringen Grades von Undurchsichtigkeit, um jene, der Erfahrung so ganz widersprechende Folgerung aus einer unendlichen Menge von Fixsternen, dafs dann der ganze Himmel uns Sonnenlicht zurücksenden müsse, völlig zu vernichten. Nehmen wir zum Beispiel an, der Weltraum sei nur in dem Grade durchsichtig, dafs von 800 Strahlen, die Sirius ausstrahlt, 799 bis zu der Entfernung gelangen, worin wir uns von ihm befinden, so wird schon dieser ganz kleine Grad von Undurchsichtigkeit mehr als hinreichend sein, das unendlich ausgedehnte Fixsternsystem uns so erscheinen zu lassen, wie wir es wirklich sehen.

Da aus allen Punkten der Oberfläche leuchtender Körper Lichtstrahlen in jeder Richtung ausströmen, so können wir uns dieses Licht in einzelne, aus unter sich parallelen Strahlen gebildete Strahlen-Cylinder getheilt vorstellen. Die Helligkeit des leuchtenden Körpers wird dem Auge im Verhältnifs der Dichtigkeit des Lichts in diesen Strahlen-Cylindern erscheinen. Nun verhält sich, nach den Gesetzen, wie das Licht bei seinem Fortgange in nicht abso-

*) Philosophical Transactions. Year 1813. 1814. Bei Berechnung der relativen Dichtigkeit des Lichts vor und hinter dem Brennpunkt concaver Spiegel scheint Capit. Kater nicht daran gedacht zu haben, dafs man den sogenannten Brennpunkt hier nicht als einen physischen Punkt betrachten darf, sondern dafs sich dort das Bild der Sonne oder der Kerzenflamme befindet. Dies wird in den Rechnungen einige Correctionen veranlassen, aber das Resultat, dafs Licht beim Durchgange durch dan Brennpunkt verloren gehe, nicht aufheben. Es ist sehr zu wünschen, dafs diese interessanten Versuche, die sich vielleicht noch zweckmäfsiger einrichten liefsen, sorgfältig wiederholt werden mögen.

Digitized by Google

lut durchsichtigen homogenen Substanzen geschwächt wird, bei jedem unendlich kleinen Fortgange die Abnahme der Dichtigkeit des Lichts, wie diese Dichtigkeit selbst. Es sei also die Dichtigkeit des Lichts in dem Abstande x, vom strahlenden Körper = y, so wird es, indem es um dx weiter fortrückt, um dy geschwächt, und es ist

$$dy = -aydx$$

oder integrirt

$$\log y = \text{Const.} - ax.$$

Die Constante wird dadurch bestimmt, dafs $y = A$ ist, wenn $x = o$, und so haben wir die Gleichung

$$\log \frac{y}{A} = -ax.$$

Hier ist nun, wenn $\log \frac{y}{A}$ der natürliche Logarithmus bleibt, a gleichsam das Maas der Undurchsichtigkeit des Weltraums, und $\frac{1}{a}$ die Subtangente der logarithmischen Linie, nach deren Ordinaten die Helligkeit des gesehenen Gegenstandes mit der Entfernung abnimmt. Bei Rechnungen über das Verhältnifs von A:y können wir für $\log \frac{y}{A}$ den künstlichen Logarithmen gebrauchen, und müssen uns nur erinnern, dafs alsdann auch a das mit 0,43429448... multiplicirte Maas der Undurchsichtigkeit ist.

Nach obiger freilich willkührlichen Annahme, dafs das Licht eines Fixsterns, wenn er so weit als Sirius von uns absteht, bis auf $\frac{799}{800}$ geschwächt werde, will ich nun a suchen. Es sei also der Abstand des Sirius = 1, so ist

$$\log 799 \ldots 2.9025467793$$
$$\log 800 \ldots 2.9030899870$$
$$a = 0.0005432077$$

also ist $\log a = 6{,}7349604 - 10$. Damit läfst sich nun leicht berechnen, wie die Helligkeit der Fixsterne mit ihrer weitern Entfernung von uns abnimmt. Setzt man A,

Digitized by Google

oder die Helligkeit unserer Sonne gleichfalls = 1, so ist die Helligkeit eines Fixsterns noch

$\frac{9}{10}$ in dem Abstande von 84,23 Sirius Distanzen
$\frac{8}{10}$ — — — — — 178,40 — — —
$\frac{7}{10}$ — — — — — 285,16 — — —
$\frac{6}{10}$ — — — — — 408,41 — — —
$\frac{5}{10}$ — — — — — 554,13 — — —

Man sieht also, dafs bis auf alle Distanzen, in denen unser bewafnetes Auge noch einzelne Fixsterne unterscheiden kann, die Helligkeit nur bis auf $\frac{1}{2}$ abnimmt. So grofse Unterschiede, und noch gröfsere mögen in der absoluten Helligkeit der Fixsterne selbst statt finden.

Man mufs durchaus nicht Helligkeit mit Lichtstärke verwechseln. Die Lichtstärke ist nemlich die Helligkeit mit der scheinbaren Gröfse multiplicirt, und die Lichtstärke verhält sich also direct wie die Helligkeit, und zugleich verkehrt wie das Quadrat des Abstandes. So hat ein Stern, der 554mal weiter als Sirius von uns entfernt ist, zwar noch die halbe Helligkeit, aber weniger als $\frac{1}{3070000}$ der Lichtstärke des Sirius.

In gröfsern Distanzen nimmt nun die Helligkeit sehr ab. In dem Abstande von 1842,9 Sirius Weiten ist sie nur noch $\frac{1}{10}$, in dem Abstande 3681,8 nur $\frac{1}{100}$, in dem Abstande 5522,7 nur $\frac{1}{1000}$ u. s. w. der ursprünglichen Helligkeit.

In welchem Abstande hat ein Fixstern noch die Helligkeit des Vollmondes, diese = $\frac{1}{300000}$ der Helligkeit der Sonne gesetzt? Es ist

$$\log \tfrac{1}{300000} = -5{,}4771213$$
$$\text{davon ist wieder der Log.} = 0{,}7385524$$
$$\log a = 6{,}7349604 - 10$$
$$\log x = 4{,}0035920$$

giebt x = 10083,05. Also in dem Abstande von 10000 Sirius Weiten ist die Helligkeit der Fixsterne nur noch so grofs, als die des Vollmondes. Es werden eine ungemein grofse Menge so entfernter Sterne in einem sehr dichtem

Digitized by Google

Sternhaufen vereiniget sein müssen, wenn wir einen solchen Sternhaufen bei der heitersten mondlosen Nacht noch als einen blafsen Nebelfleck mit unsern vollkommensten Fernröhren unterscheiden sollen.

Unsere vom Vollmond erleuchtete Atmosphäre hat für uns noch nicht $\frac{1}{900000}$ der Helligkeit des Vollmondes selbst, und ist doch noch grofs genug, dem blofsen Auge alle Sterne, die weniger als die 4te oder 5te Gröfse haben, unsichtbar zu machen. Um zu sehen, in welchem Abstande die Fixsterne noch so hell sind, als der Grund des Himmels in einer Vollmondsnacht, nehme man

$$\log (300{,}000 \times 90000) = 10{,}4313638$$
$$\text{davon ist der log} \ldots 1.0183410$$
$$\log a \ldots 67349604 - 10$$
$$\log x = 4.2833806.$$

Giebt $x = 19203{,}5$.

Ich will nun noch die Helligkeit eines Fixsterns berechnen, der 30000 Sirius Weiten von uns absteht.

$$\log x = 4{,}4771213$$
$$\log a = 6{,}7349604 - 10$$
$$\log ax = 1.2120817.$$

Dazu gehört die Zahl 16,29602.... Also ist $\log \frac{y}{A}$ $= -$ 16,29602. ..... Dies ist der Log. von 1977100000 Millionen, und um so viel mal ist die absolute Helligkeit des Fixsterns geschwächt. Um dies ungeheuere Verhältnifs etwas fasslicher zu machen, kann man bemerken, dafs diese dem Fixstern noch bleibende Helligkeit 65900 Millionen mal schwächer ist, als die Helligkeit des Vollmonds, oder 732250 mal schwächer, als die Helligkeit des Himmelgrundes in einer heitern Vollmondsnacht, welches man allerdings schon als völlig dunkel ansehen kann.

Wir können also sicher annehmen, dafs unter diesem vorausgesetzten Grade der Durchsichtigkeit des Weltraumes, alle Sterne, die über 30000 Sirius-Weiten von uns

Digitized by Google

abstehen, nichts mehr zur Helligkeit des Himmelgrundes beitragen.

Dieser Grund des Himmels würde uns also völlig dunkelschwarz erscheinen, wenn nicht unsere eigene Atmosphäre auch blofs von den Sternen erleuchtet, schon einige Helligkeit hätte, die auch in der heitersten Nacht den Grund des Himmels nicht völlig schwarz, nur dunkelblau erscheinen läfst.

Dafs der Grund des Himmels wirklich ganz schwarz aussehen, wirklich ganz ohne alles merkliche Licht sein würde, wenn wir nicht durch unsere, vom Sternenlicht erleuchtete Atmosphäre sehen müfsten, scheint schon einigermafsen aus dem zu folgen, was wir an der Venus wahrnehmen. Der von der Sonne nicht erleuchtete Theil ihrer Scheibe wird nur zuweilen durch ein eigenes, phosphorisches Licht, also dadurch erkennbar, dafs er heller ist, als der übrige Himmelsgrund; nie dadurch, dafs er dunkeler ist, als der übrige Himmelsgrund, von dem er doch einen Theil bedeckt. Der bedeckte Theil dieses Himmelgrundes ist also merkbar um nichts dunkler, als der unbedeckte. Dasselbe läfst sich auch beim Mars wahrnehmen, wenn dieser nicht ganz erleuchtet ist. — So beschreiben auch diejenigen, die auf hohen Bergen den gestirnten Himmel zu betrachten, Gelegenheit hatten, den Grund des Himmels schon als sehr dunkel, ja völlig schwarz, obgleich sie noch durch den gröfseren Theil unserer Erdatmosphäre hindurch sehen mufsten.

Ich weifs nicht, ob ich mich täusche, aber es ist mir oft vorgekommen, als wenn unter kleinen Fixsternen von einerlei Lichtstärke (die Lichtstärke ist nemlich, wie schon oben erinnert, die Helligkeit mit der scheinbaren Gröfse multiplicirt) einige ein blitzendes, scintillirendes, andere ein stilles, ruhiges Licht hätten. Wenn dies keine Täuschung ist, so würde ich geneigt sein, die ersten für näher und kleiner, die anderen für an sich und scheinbar gröfser, aber entfernter zu halten, davon durch die Un-

Digitized by Google

durchsichtigkeit des Weltraums geschwächtes Licht nicht mehr die zum Scintilliren erforderliche Dichtigkeit hat.

Die Annahme, dafs das Licht unabhängig von seiner Divergenz, indem es vom Sirius bis zu uns kommt, um $\frac{1}{800}$ geschwächt werde, ist natürlich ganz willkührlich. Ich habe, wie gesagt, blos dabei beabsichtigt, zu zeigen, dafs schon ein so geringer, ja ein noch geringerer Lichtverlust auf diese grofse Distanz hinreichend sei, die Erscheinungen am Himmel so darzustellen, wie wir sie sehen, wenn auch die Menge der Sterne durch den ganzen unendlichen Raum unendlich ist. Ganz ohne alle Ueberlegung ist indessen dieser Grad von Undurchsichtigkeit für den Weltraum nicht gewählt, und ich glaube, dafs er von dem wirklich statt findenden nicht so ganz aufserordentlich verschieden sein dürfte.

So hat also mit weiser Güte die schaffende Allmacht den Weltraum zwar in einem ungemein hohen Grade, aber doch nicht absolut durchsichtig gemacht, und so unsere Sehkraft auf einen bestimmten Raum des unendlichen beschränkt: da wir nur dadurch in den Stand gesetzt sind, etwas von dem Bau und der Einrichtung des Weltalls kennen zu lernen, von dem wir wenig wissen würden, wenn auch die entferntesten Sonnen ganz ungeschwächtes Licht zu uns schicken könnten.

Digitized by Google

Fixstern-Verzeichnifs, vom Hrn. Pond, Königl. Astronom in Greenwich, vom Hrn. Prof. Tralles *) mitgetheilt.

Folgenden Catalog der Fixsterne erhielt ich vom Hrn. Pond. Vielleicht ist einige Erläuterung desselben nöthig.

Nemlich der Predikted-Catalog für 1822. ist aus der Vergleichung des Bradleyschen mit dem eigenen von Hrn. Pond für 1813. gezogen, durch die jährliche Variation, (deren Bestimmung mir jedoch nicht ganz klar sein kann, da Hr. Pond dafür nichts schriftlich beibringt) auf 1822. gebracht und das Resultat der Abweichung der wirklichen Beobachtungen von diesem Predicted-Cataloge hat die letzte Columne, so dafs es scheint, als ob die beobachtete Decl.- oder vielmehr Polar-Distanz für 1822. gleich sei der Predicted north pol dist. + den Zahlen der letzten Columne nach ihren Zeichen.

Herr Pond glaubt also, dafs die Fixsterne eine Bewegung nach Süden haben, jedoch nicht alle nach einerlei Maafs, indem diese Bewegung durch die Rectascension der Sterne, seines Dafürhaltens, bedingt wird.

Tralles.

*) Der Prof. Tralles reiste im Sommer 1822. nach London, wo er dem Auftrag der hiesig. Königl. Akademie der Wissensch. zufolge die Normal-Länge des Secunden-Penduls untersuchen und den dazu nöthigen Instrumenten-Apparat anschaffen sollte; starb aber daselbst, für die mathem. u. phys. Wissensch. viel zu früh am 19. Nov. B.

Digitized by Google

An V. 1818.	AR. h m			Predicted. N.P.D. 1822	Observed South
	0 4	γ	Pegasi	75 48 20 20	
+ 19 89	0 30		Cassiop	34 26 24 12	+ 1 7
— 17 40	1 57	α	Arietis	67 23 00 06	+ 2 0
— 14 59	2 53	α	Ceti	86 36 49 45	+ 2 0
— 13 46	3 11	α	Persei	40 46 51 65	+ 1 0
— 7 92	4 25		Aldebaran	73 51 24 09	+ 1 5
— 4 54	5 3		Capella r	44 11 39 65	+ 1 8
— 4 74	5 6		Rigel	98 24 51 18	+ 2 0
— 3 80	5 15	β	Tauri	61 33 9 54	+ 1 2
— 1 36	5 45	α	Orionis	82 38 3 47	+ 2 0
+ 4 41	6 37		Sirius r	106 28 40 94	+ 3 5
+ 7 12	7 23		Castor r	57 43 50 96	+ 1 3
+ 8 63	7 30		Procyon r	84 19 32 12	+ 2 7
+ 8 02	7 34		Pollux r	61 33 8 74	+ 0 8
+ 15 19	9 19	α	Hydra	97 58 28 41	+ 1 0
+ 17 23	9 59		Regulus r	77 9 57 77	+ 0 4
+ 19 26	10 52	α	Ursae Maj. r	27 17 24 89	— 0 6
+ 20 04	11 40	β	Leonis r	74 25 57 69	+ 0 3
+ 19 98	11 44	γ	Ursae Maj. r	35 18 55 17	— 0 6
+ 18 94	13 16		Spica Virg. r	100 13 41 29	+ 0 5
+ 18 15	13 40	η	Ursae Maj.	39 47 41 45	+ 0 2
+ 18 97	14 7		Arcturus r	69 53 9 86	+ 0 3
+ 15 30	14 41	1	α Librae r	105 17 40 37	+ 0 6
+ 15 32	14 41	2		105 14 56 59	
+ 14 74	14 51	β	Ursae Min. r	15 7 1 64	0 6
+ 12 45	15 27	α	Cor. Bor. r	62 40 47 62	+ 0 5
+ 11 72	15 35	α	Serpentis r	83 00 24 80	+ 0 2
+ 8 59	16 18		Antares r	116 1 33 91	+ 1 5
+ 4 57	17 6	α	Hercules r	75 23 55 13	+ 0 5
+ 3 08	17 26	α	Ophiuchi r	77 18 6 66	+ 0 8
+ 0 67	17 52	γ	Draconis	38 29 0 65	+ 0 2
— 3 02	18 31	α	Lyrae r	51 22 33 39	+ 0 8
— 8 34	19 37	γ		79 48	
— 9 06	19 42	α	Aquilae r	81 35 37 37	+ 1 0
— 8 56	19 46	β		84 1	
	20 8	1	α Capricorni	103 5 16 13	+ 1 0
— 10 68	20 8	2			
— 12 63	20 35	α	Cygni r	45 21 3 43	+ 1 5
— 15 07	21 14	α	Cephei	28 9 57 21	+ 1 0
— 15 68	21 26	β		20 13 9 43	+ 0 6
— 17 27	21 56	α	Aquarii	91 10 46 12	+ 3 0
— 18 86	22 48		Jomalhaut	. . . .	
— 19 32	22 56	α	Pegasi	75 44 57 84	+ 3 ::
— 19 95	23 59	α	Andromed.	61 53 30 70	+ 1 6

Digitized by Google

Fortgesetzte Nachricht über den Pons'schen Kometen, vom Hrn. Prof. Encke, Vice-Director der Herzogl. Sternwarte Seeberg, bei Gotha, unterm 26. May 1823. eingeschickt *).

Durch ein glückliches Zusammentreffen günstiger Umstände, ist die Erfüllung des im Jahrbuche für 1822. ausgesprochenen Wunsches, Beobachtungen dieses merkwürdigen Himmelskörpers von der südlichen Halbkugel unserer Erde aus zu erhalten, möglich geworden. Was ungünstige Witterung dem englischen Astronomen auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung versagte, gelang unserem verdienten Landsmanne, dem durch seine unermüdete Thätigkeit und grofse Geschicklichkeit im Beobachten schon während seiner verschiedenen Anstellungen in Europa rühmlichst bekannten Herrn Rümker, auf Neu-Süd-Wal-

*) Hr. Encke nennt diesen Kometen noch immer, aus Bescheidenheit, den Pons'schen. S. astr. Jahrb. 1823. S. 211. seine Gründe dafür, und meine Gegenbemerkung, der schon mehrere Astronomen beipflichten, S. 224. daselbst. Auch in der gegenwärtigen Abhandlung liefert Hr. Encke nicht blofs Nachrichten über diesen merkwürdigen Kometen, sondern vielmehr äufserst wichtige Untersuchungen über die Elemente seiner wahren Laufbahn und deren Störungen, aus wiederholten mühsamen Berechnungen seiner mehrmaligen Erscheinungen und tief durchdachten Schlüssen hergeleitet.
B.

Digitized by Google

lis, dem die Sternkunde bei dem reichen, ihm geöffneten Felde, gewifs noch viele Früchte zu danken haben wird.

Hr. Rümker sah den Kometen sehr bald, nachdem er aus den Sonnenstrahlen herausgekommen war, er verfolgte ihn bis der nächste Mondschein ihn zu undeutlich erscheinen liefs. Nachher war der Komet schon zu lichtschwach geworden. Der Theorie nach hätte er noch ziemlich augenfällig sein sollen. Wenn nicht besondere Umstände hinderlich eingewirkt haben, so würde Herrn Rümker's Bemerkung auf eine allmählige Abnahme der Lichtstärke hindeuten.

Die Resultate der Beobachtungen, die vielleicht aus den Originalbeobachtungen noch etwas geändert werden dürften, sind, wenn man die Zeiten auf die mittleren Seeberger reducirt, und sie von der Aberration befreit, sowie die AR. und Decl. auf das mittl. Aequinoct. vom 24. Mai 1822. bringt, nach Abzug der Parallaxe, folgende:

M. Seeb. Zt.	AR. K.			Decl. K.		
Jun. 1. 85492	92°	43′	48″,2	+ 17°	39′	33″,3
— 2. 86660	93	46	18 ,0	16	52	54 ,6
— 3. 86610	94	45	57 ,5	16	4	23 ,6
— 5. 86414	96	42	9 ,4	14	22	28 ,6
— 6. 85846	97	38	12 ,9	13	25	51 ,4
— 7. 86572	98	33	46 ,0	12	31	4 ,9
— 9. 86231	100	24	42 ,6	10	29	35 ,5
— 10. 86293	101	19	43 ,7	9	25	50 ,4
— 11. 87095	102	17	51 ,8	8	18	15 ,8
— 12. 86975	103	15	2 ,1	7	6	15 ,6
— 13. 87610	104	15	40 ,7	5	52	12 ,5
— 14. 86364	105	17	1 ,4	+ 4	33	25 ,2
— 18. 87584	109	54	40 ,0	— 1	29	58 ,9
— 19. 87546	111	14	31 ,2	3	14	44 ,4
— 21. 91302	114	12	27 ,3	7	8	15 ,8
— 22. 89316	115	47	49 ,1	9	10	3 ,9.

Den Reductionen liegt die von Hrn. Rümker berechnete Länge von Paramatta, dem Beobachtungsorte, 9h 54′

Digitized by Google

40″ östl. v. Paris, und die südliche Breite 33° 48′ 42″ zum Grunde. Meistentheils sind die benutzten Sterne aus der H. C. entlehnt, zuweilen auch aus Piazzi.

Die beobachteten Oerter stimmen sehr nahe mit der im Jahrbuche 1823. unter I. gegebenen Ephemeride, der gröſste Fehler geht nicht über 7′, und scheint hauptsächlich von einer etwas zu groſsen Eccentricität herzurühren. Vermindert man ihren Winkel um beiläufig 75″, so werden die übrig bleibenden Fehler nicht viel gröſser, als die Kleinstmöglichsten.

Wie bei den früheren Erscheinungen dieses Kometen, habe ich, unter Voraussetzung einer halben groſsen Axe, wie die verschiedenen Epochen der Wiederkehr sie verlangen. die Elemente gesucht, die die Summe der übrigbleibenden Fehler Quadrate am kleinsten machen. Nur eine geringe Aenderung der im Jahrb. 1823. unter I. gegebenen Elemente war zu diesem Zwecke nöthig. Sie betrug für:

d τ . . .	+	0ᵗ,01768
d π . . .	—	38″,2
d ☊ . . .	—	4′ 8″,1
d i . . .	+	1′48″,6
d φ . . .	—	1′ 5″,3.

Die gefundenen Elemente selbst waren hiernach, wenn man noch die Correctionen zufügt, die eine Aenderung der halben groſsen Axe bei jedem derselben nöthig machen würde:

Durchg. 1822. Mai	24,01768	+ 9,871 da	M. Seeb. Zeit.
Länge des Perihels	157° 11′ 28″,8	+ 0″,688 da	M.Aeq.Mai24.
☊	334 19 31 ,9	— 1 ,392 —	
Neigung	13 22 24 ,6	+ 0 ,191 —	
Excentricit. Winkel	57 37 24 ,7	+ 1 ,330 —	
lg. h. gr. Axe	0,3472191.		

wo unter da Einheiten der fünften Decimale im Logarithm der halben groſsen Axe zu verstehen sind. Die Summe der Fehler-Quadrate bei 30 mittleren AR. und Decl. war.

Digitized by Google

$$15446 - 5{,}588\,da + 0{,}00015\,da^2$$

das Verhältnifs der Sicherheit in der Bestimmung der einzelnen Elemente, wenn der mittlere Fehler einer solchen AR. oder Decl. = 1″ gesetzt wird, für

T	. . .	0t,00044
ϖ	. . .	2″,00
Ω	. . .	5″,87
i	. . .	2 ,08
φ	. . .	0 ,62

und die einzelnen Fehler selbst waren folgende:

	AR.	Decl.
Jun. 1.	+ 22″,3	+ 31″,0
2.	+ 41 ,9	+ 13 ,5
3.	+ 58 ,1	+ 27 ,2
5.	− 12 ,3	− 5 ,7
6.	− 37 ,4	+ 2·24 ,0
7.	− 22 ,6	+ 2 ,8
9.	− 53 ,4	+ 47 ,3
10.	+ 5 ,3	− 8 ,5
11.	− 41 ,9	− 51 ,6
12.	+ 15 ,7	+ 6 ,1
13.	− 5 ,6	− 67 ,5
14.	− 13 ,3	− 8 ,2
18.	+ 36 ,1	− 11 ,7
19.	+ 2 ,9	+ 11 ,4
21.	+ 14 ,3	+ 59 ,3:
22.	− 9 ,7	+ 36 ,3.

Durch diese Beobachtungen von Rümker ist jeder Zweifel über die Identität des Kometen, und die Epochen seiner Wiedererscheinung, vollkommen gehoban. Selbst, wenn die Zeit seiner Sonnennähe so ungünstig fiele, dafs er mehrere Perioden hindurch unsichtbar bliebe, so würden doch die bisherigen Beobachtungen vollkommen hinreichen, seinen Ort so nahe im Voraus zu bestimmen, dafs er unseren Nachforschungen nicht mehr entgehen kann. Glücklicher Weise findet dieser ungünstige Fall bei seinen nächsten Wiederkünften nicht statt. Herr Dr.

Digitized by Google

Olbers machte mich darauf aufmerksam, dafs, wenn das Perihel 1825. später, als den 10. Sptbr. fiele, der Komet im August von Europa aus sichtbar sein würde. Nach einer vorläufigen Berechnung der Störungen fällt es etwa am Spt. 16,4, und der Komet wird ungefähr folgenden Lauf nehmen:

		AR.		Decl.		lg. Dist. a	
						☉	♁
1825.	Aug. 1,6	82°	31′	+ 32°	1′	0,023	0,162
	6,6	90	23	32	9	9,988	0,141
	11,6	99	1	31	44	9,948	0,123
	16,6	108	19	30	36	9,903	0,107
	21,6	118	9	28	37	9,852	0,097
	26,6	128	14	25	40	9,792	0,092
	31,6	138	23	21	46	9,724	0,093.

Im Jahr 1828. kommt er im December, oder vielleicht im Anfang Januar 1829. zu seiner Sonnennähe, und wird sehr gut sichtbar sein, so dafs bis dahin selbst der einzige noch übrig bleibende Zweifel, ob nicht vielleicht eine Abnahme seiner Lichtstärke, ihn nach einer Reihe von Jahren unseren Augen entziehen könnte, zum Theil entschieden werden kann. Bei der Kürze seiner Periode würde er selbst dann gleichsam während unserer Beobachtungen sich aufzulösen scheinen.

Das nächste Bestreben wird jetzt darauf gerichtet sein müssen, die verschiedenen Elemente, nicht blofs den Beobachtungen einer Periode, sondern allen zusammen, so anzupassen, dafs die übrigbleibenden Fehler nicht die Grenzen der Möglichkeit überschreiten; eine Arbeit, die indessen nicht wenig dadurch erschwert wird, dafs wie schon im Jahrbuche für 1823. bemerkt wurde, die Kräfte mit denen bisher bei den Hauptplaneten ausgereicht worden ist, bei diesem Kometen ungenügend sind. Wollte man aus je zwei Perihelien mit Berücksichtigung aller Störungen die Bahn bestimmen, so würden die Fehler, schon bei dem zunächstliegenden mehrere Grade betragen, und mit

mit der Gröfse der Zwischenzeit in starkem Verhältnisse zunehmen. Schon bei den kleinen neuen Planeten sind ähnliche Erscheinungen vorgekommen, denen man indessen durch Aenderung der störenden Massen vollkommen genug zu thun im Stande gewesen ist. Denselben Versuch habe ich bei diesem Kometen wiederholt.

Bei der unvollständigen Entwickelung der Störungen, in denen die kleinen vom Mars, Saturn und Uranus herrührenden Glieder überall vernachlässigt, die Einwirkungen der unteren Planeten Merkur, Venus und Erde nur während der 24 Jahre 1795 — 1819, und blofs Jupiters Anziehung überall mitgenommen ist, liefs sich eine ganz scharfe Anschliefsung keinesweges erwarten; auf der anderen Seite aber konnte doch mit Sicherheit geschlossen werden, dafs zu grofse übrig bleibende Unterschiede anzeigten, diese Hypothese reiche bei dem Kometen nicht hin. Berücksichtigt man zuerst blofs die Jupitersstörungen, so werden die 5 Perih. 1786, 1795, 1805, 1819, 1822. am besten dargestellt, wenn die Jupitersmaafse um den zwölften Theil der Laplaceschen Annahme verringert wird; aber die übrig bleibenden Fehler, die bei zwei Sonnennähen über einen vollen Tag betragen, benehmen gänzlich die Hoffnung, durch Hinzufügung der übrigen Planeten, dem wahren Kometenorte nur auf ganze Grade nahe zu kommen. Noch stärker tritt diese Unzulänglichkeit hervor, wenn man die drei Erscheinungen 795, 805, 819 allein behandelt, bei welchen die vernachlässigten Störungen nur unbedeutenden Einfluſs haben können.

Ich habe zu diesem Zwecke für jede dieser Erscheinungen, drei Normalörter berechnet, welche die ganze Zeit der Sichtbarkeit umfassen, und da sie nur wenige Tage von einander entfernt sind, den jedesmaligen Lauf des Kometen hinlänglich sicher darstellen. Diese sind frei von allen kleineren Correctionen für 1795. bezogen auf d. M. Aeq. Novbr. 23,5.

Digitized by Google

M. Par. Z.	AR. K.			Decl. K.		
Novbr. 9,28683	294°	18′	1″,6	+ 37°	0′	31″,1
18,26300	271	30	48 ,9	18	32	31 ,8
27,20431	257	48	0 ,7	3	9	22 ,2.

1805. bezog. auf d. M. Aeq. Nvb. 21,5.

Oct. 20,71093	169°	22′	59″,3	+ 31°	29′	28″,8
31,70737	191	20	6 ,4	11	7	26 ,8
Nvbr. 12,71790	206	32	44 ,3	— 5	33	13 ,6.

1819. bezogen auf d. M. Aeq. Jan. 0.

1818. Dcb. 22,26464	326°	18′	36″,8	+ 2°	53′	59″,0
1819. Jan. 1,24963	323	11	44 ,2	0	14	49 ,2
12,23462	315	35	31 ,3	— 5	34	53 ,8.

Mit Berücksichtigung der Störungen von ☿ ♀ und ♂ fand sich nach Entwickelung der Bedingungsgleichungen, dafs zufolge der Methode der kleinsten Quadrate, wenn man den ungenaueren Beobachtungen von 1795. den halben Werth beilegt, am besten Alles vereinigt wird, durch eine Jupitersmasse, die um den siebenten Theil gröfser, als die Laplacesche ist, oder genauer = 24 (1,14817). Die übrigbleibenden Fehler waren

	1795.		
—	100″,2	—	128,5
+	68 ,4	—	43,4
+	54 ,2	—	58,5
	1805.		
—	56 ,7	—	29,4
—	29 ,0	+	16,9
+	45 ,9	—	22,7
	1819.		
+	10 ,9	+	110,9
—	1 ,6	+	65,1
—	19 ,3	—	0,9.

Die Summe ihrer Quadrate in dem gehörigen Verhältnisse = 34723, und die einzelnen Systeme selbst, wenn man die neue Masse einführt:

Digitized by Google

Epoche d. M. Anom. 1795. Decl. 21,5 M. P. Z.

$M = 0^0\ 1'\ 2'',19$

Länge des Perih. $\varpi = 156\ 38\ 37\ ,5$
$\Omega = 334\ 20\ 49\ ,3$ } M. Aeq. Nvb. 23,5

Neigung $i = 13\ 41\ 59\ ,8$

Excentricit. Wink. $\varphi = 58\ 5\ 37\ ,3$

Mittl. tägl. sider. Bew. $\mu = 1076{,}98269.$

Für 1805.

1805. Nvb. 21,5 $M = +0\ 0\ 16\ ,51$

$\varpi = 156\ 51\ 0\ ,3$
$\Omega = 334\ 26\ 47\ ,9$ } M. Aeq. Nvb. 21,5

$i = 13\ 35\ 16\ ,9$

$\varphi = 57\ 51\ 15\ ,3.$

$\mu = 1072'',98864.$

Für 1819.

1819. Jan. 27,25 $M = 359\ 59\ 50\ ,75$

$\varpi = 157\ 5\ 38\ ,9$

$\Omega = 334\ 35\ 27\ ,9$

$i = 13\ 38\ 32\ ,2$

$\varphi = 58\ 6\ 22\ ,3$

$\mu = 1076{,}66938.$

Schon die Gröfse der übrigbleibenden Fehler steht in keinem Verhältnifs mit der Güte der Beobachtungen. Wenn aber auch die vernachlässigten Glieder diese verringern sollten, so würden doch die beiden Erscheinungen 1786. und 1822 in directem Widerspruche mit der neuen Jupitersmasse stehen. Man erhält nämlich mit den eben gegebenen Elementen, durch die Jupitersstörungen den Durchgang

1786. Febr. 1,86 beob. ward er Jan. 30,87.
1822. Mai 25,63 — — — Mai 23,99.

und keine Störung der übrigen Planeten, wird diese Unterschiede von beinahe zwei vollen Tagen heben können.

Ich glaube es demnach als erwiesen annehmen zu dürfen, dafs eine Massenänderung allein nicht hinreicht, und diese Ueberzeugung hatte mich bei der Vorausberech-

Digitized by Google

nung im Jahrb. 1823. bewogen, eine empirisch gefundene Correction, die dem Quadrate der Zeit proportional war, bei der Bestimmung der Sonnennähe für 1822. anzubringen. Die sehr nahe Uebereinstimmung der berechneten und beobachteten Zeit, kann, wenn auch nicht als gültiger Beweis für die Richtigkeit der Correction, doch immer als eine Probe der im Wesentlichen richtig geführten Rechnung, und als ein Grund angesehen werden, warum diese Hypothese nur etwas schärfer durchgeführt bei den zukünftigen Erscheinungen vor allem berücksichtigt würde. Sie möchte überdem leicht die einfachste unter allen sein, die sonst noch aufgestellt werden könnten.

Eine solche, dem Quadrate der Zeit proportionale Correction der Epoche, entspricht einer der Zeit proportionalen Zunahme der mittleren Bewegung, und leitet von selbst auf die Möglichkeit einer Erklärung. Von Newton an bis auf Laplace, haben sich mehrere der scharfsinnigsten Mathematiker mit dem Einfluſs beschäftigt, den irgend eine Materie, die im Weltraum verbreitet wäre, auf die Bewegung der Himmelskörper ausüben würde. Sie fanden als allgemeines Resultat, daſs bei einer ruhenden Materie, deren Widerstand der jedesmaligen liniaren Bewegung des Wandelsterns direct entgegenwirkte, eine beständige Verkürzung der halben groſsen Axe, und folglich eine Vermehrung der mittleren Bewegung, und eine Verminderung der Eccentricität statt finden, dagegen die Länge des Perihels nur periodisch, während eines Umlaufs sich compensirende Störungen erleiden, und Knoten und Neigung, Elemente, die nur die Ebene der Bahn bestimmen, unverändert bleiben würden. Gerade dieselben Erscheinungen finden bei unserm Kometen statt, denn die entschiedene Verringerung der Eccentricität im Jahr 1822. kann wenigstens zum gröſsern Theile einer fremden Ursache zugeschrieben werden. Die früheren Beobachtungen würden mit einer so starken Correction von ϕ sich weniger gut vereinigen lassen.

Digitized by Google

Schon ehe die Rechnung gezeigt hatte, dafs sich die verschiedenen Epochen der Wiederkehr nicht ohne eine solche Hypothese sich vereinigen liefsen, hatte H. Dr. Olbers in einem Briefe an Hrn. v. Lindenau darauf aufmerksam gemacht, und im Voraus vermuthet, dafs ein Komet merklich gestört werden würde. Er schrieb mir kürzlich wieder darüber: „Dafs die dichten und festen Planeten keinen bis jetzt merklichen Widerstand im Weltraum erleiden, beweist noch nichts für Kometen, die bei oft 1000mal gröfserem Volumen vielleicht 1000mal weniger Masse enthalten. Besonders scheint bei dem Ponsschen Kometen ein solcher Widerstand schon a priori fast erwiesen. Er bewegt sich während eines nicht unbeträchtlichen Theils seines Umlaufs, in dem Theile des Weltraums, in welchem sich der Stoff des Thierkreislichtes befindet. Er ist derselbe, durch dessen Mitte Herschel am 9. Nov. 1795. einen kleinen Doppelstern 12ter bis 13ter Gröfsn, noch fast ganz ungeschwächt sehen konnte. Dieses beweist doch wohl, dafs die Dichtigkeit dieses Kometen, zu der Dichtigkeit des Thierkreislichtes, ein comparables Verhältnifs haben wird, und also der Widerstand nicht ganz unmerklich sein kann. Wäre also auch der ganze übrige Weltraum selbst für Kometen als völlig leer und widerstandlos anzusehen, was ich doch nicht glaube, so ist doch schon der gewifs vorhandene Stoff des Thierkreislichtes hinreichend, die Erscheinungen einer Verkürzung der Umlaufszeit und Verminderung der Eccentricität zu erklären."

Späterhin bemerkt Hr. Dr. Olbers noch, dafs aufser dem übergrofsen Verhältnifs zwischen der Dichtigkeit des Planeten und des im Weltraume verbreiteten Aethers, noch eine andere Ursache statt finden könne, und höchst wahrscheinlich werde, die solche Einwirkungen bei ihnen aufhöbe. Völlige Ruhe dieser Materie verträgt sich nicht mit dem Gesetze des Gleichgewichts. Ist aber eine Ursache vorhanden, die die Planeten alle in derselben Rich-

Digitized by Google

tung, und Bahnen, die wenig von der Kreisform abweichen, in Bewegung gesetzt hat, so wird diese auch die Theilchen des Aethers in Bewegung gesetzt haben, und beide Massen-Arten werden sich frei neben einander um die Sonne drehen.

Indessen wenn man auch ein solches widerstehendes Mittel annimmt, immer wird die Berechnung seines Einflusses auf die einzelnen Theile der Kometenbahn grofse und für jetzt unübersteigliche Schwierigkeiten haben. Wir kennen weder die Natur desselben, noch das Verhältnifs in welchem seine Dichtigkeit in den verschiedenen Theilen des Weltraums ab- oder zunimmt, noch die Gesetze, nach denen es sich bewegt. Eben so wenig dürfen wir in aller Strenge, schon der Gestalt des Kometen nach, die in Bezug auf seinen Stand gegen die Sonne, beständig eine andere Fläche dem widerstehenden Aether darbietet, den Widerstand durch eine constante Kraft ausdrücken, selbst, wenn die Dichtigkeit der Kometen-Masse keine Aenderung erlitte. Die von Gaufs mit K bezeichnete Gröfse wird in jedem Theile der Bahn veränderlich sein, und die Keplerschen Gesetze nur mit Modificationen anzuwenden erlauben.

Glücklicher Weise ist es auch hier, wie fast bei allen astronomischen Arbeiten, nicht nöthig, gleich anfangs alle feineren Wirkungen mit einem Male zu berücksichtigen. Die Kometenbahn im Ganzen ändert sich langsam, und, was auch der Grund dieser Aenderung sein mag, liegt er nur nicht in der Anziehung eines fremden Himmelskörpers, so wird die Periode derselben, mit der Umlaufszeit des Kometen zusammenfallen. Die Verkürzung der Umlaufszeit wird fürs erste als gleichgrofs, während jedes Umlaufs angenommen werden können, und der Irrthum dieser roheren Voraussetzung sich wenig in der Festsetzung der mittleren Epoche, hauptsächlich dagegen in einer Verschiedenheit der Oerter vor dem Durchgange durch das Perihel, von denen nach demselben äufsern, um so merk-

Digitized by Google

licher, je entfernter sie von der Sonnennähe liegen, oder je verschiedener die Punkte der Bahn sind, in welchen der Komet beobachtet ward.

Zu einer vorläufigen Bestimmung scheinen die Beobachtungen von 1795, 1805, und 1819 vortheilhaft gelegen zu sein; sie sind alle vor dem Perihel, fast in gleichen Graden der wahren Anomalie angestellt. Die Verkürzung der Umlaufszeit würde sich ohne alle Hypothese über die Dichtigkeit des Aethers ableiten lassen. Um indessen wenigstens einigermaafsen die ebenfalls stattfindende Verminderung der Excentricität in Rechnung nehmen zu können, habe ich angenommen, dafs die Dichtigkeiten des Aethers im umgekehrten Verhältnifs des Quadrats des Radiusvector stehen; den Widerstand selbst habe ich der Dichtigkeit des Mittels, und dem Quadrate der Linear-Geschwindigkeit des Kometen proportional gesetzt. Eine vorläufige Rechnung zeigte, dafs bei Elementen, wie der Komet sie im Jahr 1805. hatte, wenn die Zunahme der mittl. Bewegung während eines vollen Umlaufs mit $d\mu$ bezeichnet wird

$$d\varphi = -35{,}236\ d\mu$$

ist, die Störung der mittleren Anomalie kann so berechnet werden, als wenn die mittlere Bewegung einen constanten täglichen Zuwachs erhielte, dessen Gröfse durch die Division der Umlaufszeit in $d\mu$ gegeben wird.

Wendet man diese Zahlen auf die oben gegebenen neun Normalörter an, so wird bei dem ebenfalls oben schon angenommenen Verhältnifs ihres relativen Werthes, nach der Methode der kleinsten Quadrate

$$d\mu = +0'',11990$$

gefunden. Die verschiedenen Systeme von Elementen werden

1795. Dcb. 21,5	M	=	+ 0°	0′	26′,00
	π	=	156	32	0 ,4
	Ω	=	334	17	35 ,2
	i	=	13	39	33 ,6

Digitized by Google

	ϕ	=	58	2	40 ,62
	μ	=	1076,33387		
1805. Nvb. 21,5	M	= +	0	0	2 ,51
	π	=	156	43	52 ,0
	Ω	=	334	23	52 ,3
	i	=	13	33	42 ,7
	φ	=	57	49	57 ,14
	μ	=	1073,24389		
1819. Jan. 27,25	M	=	359	59	42 ,40
	π	=	156	58	2 ,1
	Ω	=	334	32	50 ,1
	i	=	13	36	32 ,8
	φ	=	58	2	50 ,24
	μ	=	1076,86590		

Die übrigbleibenden Fehler sind

1795.

+ 53″,2	— 27,0
+ 7 ,4	+ 13,0
— 82 ,2	— 39,2

1805.

+ 20 ,1	— 2,9
+ 7 ,4	+ 2,8
— 12 ,5	+ 20,4

1819.

+ 23 ,8	+ 37,5
+ 19 ,3	+ 15,7
— 13 ,4	— 30,7.

deren Summe der Quadrate = 7780.

Die Einführung einer Correction der Jupitersmasse wird diese Summe nur unbedeutend, um etwa 600 Einheiten, vermindern.

Schon die ansehnliche Verkleinerung der Fehler giebt dieser Hypothese ein Uebergewicht über die Correction der Jupitersmasse allein, und eben so werden die beiden beobachteten Sonnennähen von 1786. und 1822. weit näher durch sie bestimmt. Das erstere auf Jan. 30,02. Feh-

Digitized by Google

ler = — 0ᵗ,85, das zweite auf Mai 23,96. Fehler — 0ᵗ,03. Beide Unterschiede werden sich wohl nicht ganz durch die vernachlässigten Störungen erklären lassen, aber ziemlich sicher läfst sich hoffen, dafs wenn man alles berücksichtigt, und alle Beobachtungen vereinigt, die Grenzen der Fehler nicht zu stark auseinander gehen werden, besonders wenn man noch eine Aenderung der Jupitersmasse einzuführen sich erlaubt.

Diese Rechnungen hätten schon vor der Wiedererscheinung des Kometen im Jahr 1822. ausgeführt werden können, wenn die Ueberzeugung von ihrer Nothwendigkeit so lebhaft gewesen wäre, wie jetzt. Es kann deswegen ein Interesse haben, zu sehen, wie genau in diesem Falle die vorausberechnete Ephemeride den Beobachtungen entsprochen haben würde. Wäre. der Bequemlichkeit der Rechnung wegen, die Zeit des Perihels ebenfalls auf den vollen Tag Mai 24,0 angenommen worden, so würden mit den jetzigen Elementen die Fehler der Ephemeride gewesen sein

Jun.	2.	+	34″,2	+ 56″,0
	6.	—	29 ,5	+ 41 ,0
	10.	—	29 ,6	+ 43 ,9
	13.	+	8 ,9	+ 24 ,8
	18.	+	75 ,9	+ 23 ,7
	19.	+	50 ,8	+ 41 ,6
	22.	+	69 ,9	+ 45 ,0

Die Summe der Quadrate von 30 mittl. AR. und Decl. = 53715, und wenn man dann noch die Zeit des Perihels so bestimmt, dafs diese Summe die kleinstmöglichste wird, so lange die übrigen Elemente ungeändert bleiben, so verringert sie sich bis auf 30033, und die Elemente werden:

Durchg. 1822. Mai 23,96915 M. P. Z.

π	157°	10′	25″,2
Ω	334	25	14 ,3
i	13	20	25 ,4
φ	57	37	33 ,5
μ	1069,57684.		

Digitized by Google

Ich füge hier noch die Reihe der sämmtlichen Sonnennähen seit 1786, sowohl der beobachteten als nicht beobachteten bei, die vielleicht um ein oder einige Zehntheile eines Tages irrig sein können, indessen doch dazu dienen können, einem andern Rechner, wenn jemand sich die Mühe geben sollte, in den Störungsrechnungen zu leiten und zu sichern. Die beobachteten sind mit einem Stern bezeichnet.

Sonnennähen des Pons'schen Kometen.

*1786.	Jan.	30,1	M. Par. Zeit.
1789.	Mai	18,7	
1792.	Sept.	4,1	
*1795.	Dcb.	21,4	
1799.	Apr.	11,1	
1802.	Aug.	1,9	
*1805.	Nvb.	21,5	
1809.	März	11,9	
1812.	Jun.	26,3	
1815.	Oct.	12,7	
*1819.	Jan.	27,3	
*1822.	Mai	24,0.	

Für das künftige Jahrbuch hoffe ich eine so genaue Ephemeride des Kometenlaufs im August 1825 geben zu können, dafs wenigstens in der Bestimmung des Orts, wo man ihn zu suchen hat, die Ursache nicht liegen kann, wenn er unsern Fernröhren entgehen sollte.

In dem letzten Jahrgange dieser Ephemeriden macht H. v. Biela auf den zweiten Kometen von 1766 aufmerksam, den er für identisch mit dem Ponsschen Kometen zu halten geneigt ist. Dieser Komet hat allerdings etwas merkwürdiges, da die letzten Untersuchungen von Burkhardt, auf eine stark elliptische Bahn hindeuten. Auch würde die Zeit seiner Sonnennähe ziemlich auf den Ponsschen Kometen passen, so wie die Excentricität, der kleinste Abstand; und selbst die Neigung könnte vielleicht noch

Digitized by Google

mehr genähert werden. Aber Knoten und Länge des Perihels weichen so stark ab, dafs keine Hoffnung übrig bleibt, sie mit den sicheren Angaben für den Ponsschen Kometen vereinigen zu können; er müfste denn sehr starke Störungen durch Merkur (die übrigen Planeten können nicht bedeutend dazu beitragen) erlitten haben, und in diesem Falle würde die geringe Veränderung der übrigen Elemente sehr auffallend sein. Früher schon hatte ich aus den beiden äufsersten Cassinischen Beobachtungen, in Verbindung mit der Ebene der Bahn des Ponsschen Kometen, den heliocentrischen Ort abgeleitet, um zu sehen, ob vielleicht die Unsicherheit der Beobachtungen, eine Annäherung erlaubte. Hiernach würde

1766. Apr. 8. Hel. Länge = 59° 7′ Br. = + 13° 31′
12. — — 51 9 . 13 15

oder der Komet rückläufig, während der Ponssche Komet rechtläufig ist. Aufserdem wäre

	lg. Abst. von ☉	♂
Apr. 8.	0,2634	0,4257
12.	0,1052	0,3417

und diese Entfernungen würden den Ponsschen Kometen, auch für die stärksten Fernröhre, nicht erkennbar gemacht haben, während Cassini bemerkt: la Comète (1766) paroisoit à la vue simple fort brillante.

* * *

Aus einem dieser Abhandlung begleitenden Schreiben des Hrn. Prof. Encke.

Ew. — Güte, mir sogleich die wichtigen Rümkerschen Beobachtungen des Ponsschen Kometen zu übersenden, würde längst eine Beantwortung und Nachricht wie sie unter sich übereinstimmen, dringend gefordert haben, wenn ich nicht gehofft hätte, dafs Sie die astronomischen Nachrichten von Schumacher fast so schnell, wie meinen Brief erhalten würden und den lebhaften Wunsch gefühlt, Ihnen, der Sie bisher diesem merkwürdigen Him-

Digitized by Google

melskörper noch immer einen Platz in Ihrem trefflichen Jahrbuche eingeräumt haben, einen etwas genügenden Aufsatz für den neuen Jahrgang einzusenden. Hoffentlich wird seine Länge kein Hindernifs sein. Der Komet scheint zuerst unter den bekannten Wandelsternen auf die Existenz eines widerstehenden Mittels im Weltraume hinzudeuten und trotz meiner Bemühung konnte ich doch nicht wohl mich kürzer in den Zahlen-Angaben fassen, um dieser etwas gewagten Hypothese einigen Grund und Sicherheit zu geben. Ueberhaupt hoffe ich, dafs Ew. — mir erlauben werden, auch künftig von Jahr zu Jahr die Resultate meiner Rechnungen über diesen Kometen, der mich noch längere Zeit beschäftigen wird, in Ihrem Jahrbuche etwas ausführliches niederzulegen. Was er in Zukunft uns noch lehren wird, kann schwerlich ohne einigen Aufschlufs für die Kometen überhaupt bleiben.

Für Vesta ist in diesem Jahrgange keine Ephemeride nöthig, so wie ich auch keine hier gemachten Beobachtungen in diesem Jahre für wichtig genug halte, um in Ihrem Jahrbuche einen Platz zu verdienen.

Sternbedeckungen, Jupiterstrabanten-Verfinsterungen, Aequinoctien und Solstizien etc. Gegenschein des Uranus, Scheitelabstände beobachtet zu Prag, vom Hrn. Astronom David und Hrn. Adjunkt Bittner im Jahr 1822, unterm 15. April 1823. eingesandt.

Den 1. Jan. ☌ ☾ 24 ♄ verglichen mit α Pegasus, am 4f. Mittagsfernrohr.

Digitized by Google

α Pegas. am mittl. Faden nach *Z. 22h 56′ 16″, Aufsteig.-Differ.
der helle ☾R. - - 25 10 9 ,2 2h 13′ 53″,2
♄ - - 25 17 54 ,4 2 21 38 ,4
♃ - - 25 19 2 ,9 2 22 46 ,9
α Pegas. scheinb. Aufst. nach Hrn. Schumacher Hülfstaf.
α 22h 55′ 54″,0. ☾ 1h 9′ 47″,2; ♄ 1h 17′ 32″,4; ♃ 1h 18′ 40″,9.

Sternbedeckungen vom ☾ mit Zuziehung der Mayländer Ephemeriden.

			W.Z.		
1. Jan.	5r 6r	dunkeln ☾R.	6h 48′ 1″,	B.	plötzl. Eintritt.
1. —	9r	am dunkeln	6 58 43 ,6	B.	plötzlich.
3. —	6r 7r	— —	5 59 25 ,6	D.	plötzlich.
1. Febr.	6r	— —	7 15 2	B.	plötzlich.
8. —	Eintr. ♑	am hell. ☾R.	10 37 51	B.	etw. zweifelh.
	Austr.	am dunkeln	11 25 25	B.	
24. —	8r	am dunkeln	6 41 42½	B.	Eintr. vermuthlich 2—3″ später.

Eintritte der Plejaden am dunkeln ☾R.

			W.Z.		
27. Febr.	7r	Gröfse	7h 57′ 12″,6	B.	plötzlich.
	6r	—	9 31 8	—	—
	6r	—	9 51 3 ,5	—	—
	8r 9r	Gröfse	10 3 43 ,3	—	2—3″ zweifelh. der * trat unten nahe am lichten ☾R. ein.
1. März	4r	am dunkeln	7 9 36 ,3	B.	plötzlich.
1. —	7r 8r	— —	8 29 14 ,5	—	plötzlich.
1. —	7r 8r	— —	9 19 12 ,8	—	plötzlich.
1. —	6r 7r	— —	10 38 26 ,4	—	plötzlich.
2. März	6r	am dunkeln	8 49 22 ,4	D. B.	plötzl. beiden Beobachtern.
2. —	6r	— —	9 16 48 ,9	D.	verschwand unterm Horizontal-Durchm.
			49 ,1	B.	

Digitized by Google

			W.Z.	
28. März	7r	am dunkeln	8h 59′ 44″,8	B. plötzlich.
27. April	7r	— —	9 55 41 ,2	B. plötzlich.
28. —	5r 6r	— —	10 58 45 ,2	B. plötzlich.
1. Mai	ν ♌ 4r 5r	dunkeln	8 1 6 ,4	D.B. auf die Sec.
1. —	Austr.	am hellen	9 11 46	B. dem lichten Rand sehr nahe.

Am Mittagsrohr verglich David den hellen Mondrand mit γ ♌ und ♪ Raben.

γ ♌	10h 10′ 10″,9	Scheinbare Aufsteigung	12h 20′ 42″,84
☾	+1 16 43 ,37	Aufsteig. unterschied ☾	— 53 46 ,41
	11h 26 54 ,27	☾ Aufsteigung im Mittel	11h 26 56 ,43
			11h 26 55 ,35

25. Mai	6r 7r	am dunkeln	9h 27′ 20″,	D. plötzlich.
3. Octb.	7r	aus d. dunkeln	8 17 46 ,	B. etwas zweifelh.
4. Octb.	χ ♉	in lichten	11 24 52 ,7	B. 2-3″ ungewifs.
5. Octb.	—	aus dunkeln	0 18 47 ,4	B. plötzl. Austritt.
20. —	7r 8r	im dunkeln	6 58 47 ,6	B. Am Horizontal-
			49 ,6	D. durchm.
20. —	6r 7r	im dunkeln	7 15 30 ,7	D. auf 1-2″, verläfsl.
17. Dec.	♂ ♌	im dunkeln	6h 13 56 ,5	D.B. plötzlich.

25. Dec. Eintritte der Plejaden am dunkeln ☾R.

5r Gröfse	4h 44′ 47″,1	D.B.	plötzlich beiden Beobacht.
5r —	4 50 12 ,0	—	plötzlich.
8r —	5 8 35 ,5	—	schwer zu sehen
3r —	5 13 0	D.B.	plötzlich.
8r —	5 38 33 ,6	D.	2-3″ zweifelhaft.
8r 9r —	5 57 51 ,2	B.	
	52 ,2	D.	
7r —	5 59 46 ,2	D.B.	plötzlich.
6r —	6 14 10 ,3	D.	trat unten nahe
	10 ,8	B.	am lichten Rand ein.
6r Austr.	aus lichten 6 22 1 ,5	D.	später gesehen.
	15 ,4	B.	

Digitized by Google

25. Dec. 8r9r im dunkeln 6h30′16″,4 D.
26. Dec. 7r Eintr. 9 41 23 B. im dunkeln Theil des fast Vollmondes, war schwer zu sehen.

Die Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen beobachtete David mit Fraunhofers Achromat 108maliger Vergrösserung, Bittner aber mit 120maliger.

	W.Z.	
6. Febr. I. Austritt	7h24′28″,6	B. mit Frauenhofer, Streif. deutl. gut.
13. — II. Austritt	9 20 47	B. mit Fraunh. 2/4 niedrig, Str. schlecht.
23. — III. Austritt	7 53 18	D. Streif. sehr deutl. gute Beobacht. der Eintr war nicht zu sehen.
1. März I. Austr.	7 43 33	D. Streif. sehr deut-
	36	B. lich, gut.
2. — II. Austr.	7 22 41 ,7	D. Streif. deutlich,
	50 ,7	B. gut.
16. Octb. I. Eintritt	1 29 41	B. mit Frauenhofer, Streif. deutlich.
16. Octb. II. Eintritt	4 46 1 ,6	B. zweifelhaft.
24. Octb. I. Eintritt	9 53 24 ,4	D. Streif sehr deutl.
	26 ,4	B. sehr gut.
2. Nvb. II. Eintr.	11 20 5 ,6	B. mit 120maliger, Streifen deutl.
8. Nvb. I. Eintr.	1 41 57	D. Streif. deutlich; 2/4 Höhe erschwerte die Beobachtung.
23. Nvb. III. Eintr.	2 36 27 ,3	D. im licht. 2/4 Rand, Streif. sehr deutl.
25. Nvb. I. Austr.	8 33 46	D. Am 2/4 Rand, später gesehen.

Digitized by Google

W.Z.

21. Dec. III. schon eingetreten 6h 4′ 41″,
wieder ausgetreten 6 17 45 am 2¼Rand.
28. Dec. III. Eintr. 10 27 3 ,6 B. Streif. deutl.
29. Dec. II. Austr 10 33 11 B. Streifen gut.

* * *

Bei der Frühlings-Nachtgleiche die ☉ mit Sirius vergl. am P. I.

Bei der beobachteten Aufst. der ☉ habe ich diese Aufst. so angeführt, wie sie im Jahrb. steht, die aber für Prag, im Durchschnitt um 0″,7 in Zeit verändert werden mufs, weil Prag um 4′ 10″ Zeit östlicher liegt.

20. März ☉ 23h 57′ 12″,8. Sirius 30h 37′ 6″,55. Untersch. 6h 39′ 53″,75. Sirius scheinb. Aufst. 6h 37′ 19″,36. ☉ 23h 57′ 25″,6.

21. März ☉ 0h 0′ 49″,5. Sirius 6h 37′ 4″,55. Untersch. 6h 36′ 15″,05. Sirius scheinb. Aufst. 6h 37′ 19″,34. ☉ 0h 1′ 4″,3.

24. März ☉ 0h 11′ 38″,87. Sirius 6h 36′ 59″,45. Untersch. 6h 25′ 20″,58. Sirius scheinb. Aufst. 6h 37′ 19″,29. ☉ 0h 11′ 58″,7.

Vom 20. bis 21. März nahm ☉Aufst. zu 3′ 38″,4, sie legte also die 1′ 4″,3 am 21. März in 7St. 4′ zurück, also ☉ in 0 ♈ 4U. 56′ Morg.

* * *

21. März 8f. Zenith-Dist. der ☉ mit 12z. Reichenb. Kreis (der 6f. mit dem 4f. auf 0″,1 zustimmend.) Scheinb. Zenith-Dist. ☉ 49° 57′ 18″,8. Refr. *) + 1′ 6″,6. Parall. — 5″,7, also Wahre Zenith-Dist. 49° 58′ 19″7. Breite von Prag 50° 5′ 18″,4, also ☉ Nördl. Abw. 6′ 58″,7. (Bar. 27Z. 9″,8. Th. 7° 3′, in Fr. 12° 4.)

Vom 20. bis 21. März ☉ Abw. Zunahme 23′ 41″,7, folgl. wurden die vorigen 6′ 58″,7 beschrieben in 7St.4′. Daher Eintr. in 0° ♈ d. 21. 4U. 56′ Morg., genau, wie aus der ☉Aufst.

Beim

*) Nach Bessel, Fund. astron.

Digitized by Google

Beim Sommersolstiz. die Culm. der ☉ mit Arctur vergl. am 4f. P. I.

21. Jun. 5^h 58′ 41″,9. Arctur 14^h 8′ 45″,5. Untersch. 8^h 10′ 3″.6. Arctur scheinb. Aufst. 14^h 7′ 35″,6. ☉ 5^h 57′ 32″.

22. Jun. ☉ 6^h 2′ 55″. Arctur 14^h 8′ 48″,8. Untersch. 8^h 5′ 53″,8. Arctur scheinb. Aufst. 14^0 7′ 35″,5. ☉ 6^h 1′ 41″,7.

In 24 St. ☉ Aufst. Zunahme 4′ 9″,7 Zeit. Daher 1′ 41″7 in 9 St. 46′ 30″. Folgl. Eintr. ☉ in 0 ♋ d. 22. Jun. 2 U. 13′ 30″ Morg. W. Z.

2. Jul. ☉ 6^h 44′ 53″,25. Arctur 14^h 9′ 17″,2. Untersch. 7^h 24′ 24″. Arctur scheinb. Aufst. 14^h 7′ 35″,4. ☉ 6^h 43′ 11″,4. Jahrb. 6^h 43′ 11″,7.

4. Jul. ☉ 6 U. 53′ 15″. Arctur 14 U. 9′ 23″5. Unterschied 7^h 16′ 8″,5. Arctur scheinb. Aufst. 14^h 7′ 35″,4, ☉ 6^h 51′ 26″,9. Jahrb. 6^h 51′ 26″,9.

23. Jul. ☉ 8^h 8′ 26″,5. Arctur 14^h 7′ 27″,1. Untersch. 5^h 59′ 0″,6. Arctur. scheinb. Aufst. 14^h 7′ 35″,2. ☉ 8 U, 8′ 34″,6. Jahrb. 8 U. 8′ 34″,9.

28. Jul. ☉ 8^h 27′ 58″. Arctur 14^h 7′ 12″,4. Untersch. 5 U. 39′ 14″,4. Arctur Aufst. 14^h 7′ 35″,1. ☉ 8^h 28′ 20″,7. Jahrb. 8^h 28′ 21″,1.

Um die Zeit des Winter-Solstitiums vergl. Prof. David am P. I. die ☉ mit Fomahand d. 13., 14., 17., 20., 30., 31. Dec. und fand im Mittel: Aufst. ☉ 0″,37 Zeit kleiner, als im astr. Jahrb. Um diese wurde die Aufst. ☉ am 22. Dec. Mittags im Jahr vermindert, also 18 St. 0′ 31″, ich nahm sie daher 30″,63 an. ☉ Veränderung der Aufst. in 24 St. 4′ 26″,64. daher diese 30″,63 in 2 St. 45′ 25′, folgl. Eintr. ☉ in 0^0 ♎ 9 U. 14′ 35″ W. Z. zu Prag.

* * *

Zur Zeit der ☌ ☊ ☉ vergl. D. den ☊ mit 117 ♐ nach Piazzi.

2. Jul. mittl. ger. Aufst. 117 ♐ 23° 38′ 41″,8, scheinb. 47″0.
♁ 11ʰ 40′ 48″,6 M. Z. Beob. 275° 39′ 42″,0
117 ♐ 11 45 54 ,1 — Taf. 275 39 39 ,7 Taf. — 2″,3.
3. Jul. ♁ 11ʰ 36′ 43″,4 Beobacht. 275° 37′ 4″
117 ♐ 11 41 59 ,4 Tafeln. 275 37 1″,3 Taf. — 2″,7.
4. Jul. ♁ 11ʰ 32′ 36″,7 Beobacht. 275° 34′ 26 ,6
117 ♐ 11 38 3 ,2 Tafeln 275 34 23 ,7 Taf. — 2″,9.

Im Mittel geben Bouvard's Tafeln 1821. Aufst. ♁ 2″,6 zu klein.

Dieser geringen Untersch. wegen, liefs ich lieber die geoc. Länge des ♁ aus den Tafeln berechnet, unverbessert, und berechnete mit der ☉Länge aus Carlin's Taf. den ♂ den 27. Jun. Mittl. Mitt. geoc. ♁ 275° 23′ 55″,4. ☉*) 95° 9′ 21″,1. Untersch. 14′ 34″,3. Vom 26—27. Jun. ☉ Länge zu 57′ 13″, des ♁ Ab. 2′ 26″,5. Mit zusammengesetzter Bewegung 59′ 39″,5 werden daher jene 14′ 34″,3 in 5 St. 51′ 43″ zurückgelegt. Also ♂ ♁ ☉ d. 27. Jun. 5 U. 51′ 43″ Ab. ☉Länge 95° 23′ 19″,6.

Beobachtete Gegenscheine des Mars, Saturns und Jupiter im Jahr 1822, vom Hrn. Adjunct Bittner in Prag, unterm 15. April 1823. eingeschickt.

Gegenschein des Mars 1822.

Mars wurde den 21. 22. 23. und 26. Februar mit 1. ♑ und 2.0 ♋ verglichen; die mittlern Orte dieser Sterne wurden aus Piazzis Katalog, die Aberrat. und Nut. aus de

*) Mit Inbegriff der Abw.

Digitized by Google

Lambres Tafeln berechnet; ihre scheinbaren Orte waren am 23. Februar

1•—131° 50′ 1″ 15° 59′ 52″,3 N; 2•—131° 54 53″.3—16° 15′ 24″,3.

Die Vergleichung des ☉ mit diesen Sternen gab den

		M. Z.	Scheinb. Aufst.	Nördl. Abw.
21. Febr.	um	12h 5′ 52″,2	152° 47′ 4″	15° 58′ 5″
22. —	—	12 0 24	152 23 50	16 5 42
23. —	—	11 54 56	152 0 52	16 13 15
26. —	—	11 38 35 ,8	150 52 32	16 34 34

Daraus wurde mit der Schiefe der Ekliptik 23° 27′ 53″,6 berechnet den

Daraus wurde mit der Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 53″,6 berechnet den

	Scheinb. Länge.	Triesnekers Taf. geben	Breite.	Tafeln geben.
21. Febr.	4h 29° 2′ 30″,5	+ 12″,	4° 25′ 54″,3	+ 6″,
22. —	4 28 38 51 ,6	+ 12 ,9	4 25 6 ,6	+ 11 ,6
23. —	4 28 15 28 ,5	+ 6 ,7	4 24 22 ,8	+ 7 ,7
26. —	4 27 6 25 ,2	+ 22 ,7	4 21 20 ,9	+ 9 ,4
	Im Mittel	+ 13″,6	Im Mittel	+ 8 ,7

Die 13″,6 verminderte Länge des ♂ nach Triesn. Taf. war am 18. Februar um 12 U. M. Z. 5s 0° 14′ 2″,8 ⊙ nach Carlinis T. 10h 29° 47′ 30″,9. Untersch. 26′ 31″,9 wird mit zusammengesetzter täglichen Beweg. ⊙ = 1° 0′ 27″,5 und des ♂ = 23′ 56″,2 zurückgelegt in 7 St. 32′ 42″. Der ♂ daher den 18. Febr. 19 U. 32′ 42″ M. Z. mit wahr. Länge 5s 0° 6′ 31″,3, geoc. Breite 4° 27′ 12″,7, helioc. Br. 1° 48′ 37″,6. Triesn. T. geben: helioc. Länge + 5″,5, und helioc. Breite + 3″ gröfser, als die Beobachtungen.

Gegenschein des Saturn 1822.

♄ wurde am 31. October, 1., 2, und 3. November mit * ♈ und 26 ♈ verglichen. Die mittleren Orte derselben wurden aus Piazzi's Katalog, die Aberration und Nutation aus de Lambres Taf. berechnet. Ihre scheinbaren Orte am 1. November

	Schb. Aufst.	Abw. N.		Schb. Aufst.	Abw. N.
* ♈	21° 56′ 10″,5	11° 14′ 11″;	26 ♈	27° 29 43″	11° 26′ 11″7

Digitized by Google

Die Vergleichung des ♄ mit diesen Sternen gab den

	M. Z.	Schb. Aufst.	Nördl. Abw.
31. Octob.	11h 41′ 49″	35° 9′ 8″	11° 10′ 24″
1. Nov.	11 37 33 ,½	35 4 24	11 8 52
2. —	11 33 18	34 59 39	11 7 21 ,4
3. —	11 29 4 ,2	34 54 54 ,4	11 5 49 ,6

Daraus wurde mit der Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 51″,6 berechnet den

	Scheinb. Länge.	De Lambres Tafeln geben	Breite.	Tafeln geben.
31. Octb.	1h 6° 34′ 51″,9	+ 64″,	2° 42′ 10″,5	+ 8″,5
1. Novb.	1 6 29 56 ,1	+ 74 ,4	2 42 5 ,1	+ 11 ,4
2. —	1 6 25 1 ,4	+ 81 ,	2 41 59 ,8	+ 13 ,8
3. —	1 6 20 7 ,4	+ 84 ,1	2 41 55 ,4	+ 14 ,9
	Im Mittel	+ 76″	Im Mittel	+ 12″,1

Die um 76″ verminderte Länge ♄ war den 29. Oct. um 12 U. M. Z. 1h 6° 43′ 44″,9. Din Sonnenlänge nach Carlinis Taf. 7s 5° 59′ 26″,4; Untersch. 44′ 18″.5 wird mit zusammengesetzter tägl. Beweg. der ☉ = 1° 0′ 1″,6. und des ♄ = 4′ 47″,5 beschrieben in 18 St. 3′ 57″. Der ♂ daher den 30. Octob. um 6 U. 3′ 57″ M. Z. zu Prag. mit wahrer Länge 1s 6° 39′ 48″,5, geoc. Breite 2° 42′ 9″,2 helioc. Breite 2° 24′ 44″,3. De Lambres Tafeln geben die heliocentr. Länge 68″, die helioc. Breite um 10″,7 gröfser als die Beobachtungen.

Gegenschein des Jupiter 1822.

♃ wurde den 24., 25., 27. und 28. November mit 292 und 294 ☌ vergl., deren mittlere Orte aus Piazzi's Katalog, Aberr. und Nut. aus de Lambre's T. berechnet; ihre scheinbaren Orte waren am 25. November:

292—23° 13′ 58″,4 19° 25′ 50″,1; 294—23° 49′ 26″,5—19° 11′ 45″

Die Vergleichung des ♃ mit diesen Sternen gab den

	M. Z.	Schb. Aufst.	Nördl. Abw.
24. Nov. um	11h 44′ 39″,6	59° 29′ 17″,5	19° 29′ 54″
25. — —	11 40 10	59 20 42 ,8	19 28 18
27. — —	11 31 11 ,4	59 3 51	19 25 18
28. — —	11 26 41 ,2	58 55 17 ,5	19 23 42

Digitized by Google

Daraus wurde mit der Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 51″ berechnet den

	Scheinb. Länge.	de Lambres Tafeln geben.	Breite.	Tafeln geben.
24. Novb.	61° 24′ 5″,8	— 15″,3	59′ 5″,	+ 1″,7
25. —	61 15 50 ,8	— 10″,	59 0 ,8	— 1 ,3
27. —	60 59 39 ,9	— 15″,	58 41 ,5	+ 1 ,
28. —	60 51 26 ,5	— 8″,	58 36 ,2	— 2 ,1
	Im Mittel	— 12″,1	Im Mittel	— 0″,2

Die um 12″,1 vermehrte Länge des ♃ nach de Lambre's T. war den 23. Nov. um 12 U. M. Z. 2ˢ 10° 31′ 42″,9, die ☉Länge nach Carlini's Taf. 8ˢ 1° 9′ 31″.4. Unterschied 22′ 11″,5 wird mit zusammengesetzter tägl. Beweg. der ☉ = 60′ 43″ und des ♃ = 8′ 11″,1 beschrieben in 7 St. 43′ 47″,5. Der ♂ traf daher auf den 23. Nov. um 19 Uhr 43′ 47″½, M. Z. mit wahrer Länge 2ˢ 1° 29′ 4″,8 geoc. Breite 59′ 10″,5, helioc. Breite 47′ 34″,4. De Lambres Tafeln geben die helioc. Länge um 10″ kleiner als die Beobachtungen.

Beobachtete und berechnete Gegenscheine des Saturns und Jupiters im Jahre 1821; nebst Sternbedeckungen im Jahre 1822, vom Hrn. Prof. Derfflinger in Cremsmünster, im Mai 1823. eingesandt.

Am 10ten Oktober.

Culm. M. Z.	Geoc. Afst. Scheinb.	Nördl. Schnb. Abw.
* 6U 39′ 26″,7	* 298° 51′ 28″,9	6° 47′ 3″,0
♄ 12 15 3 ,6	♄ +84 8 0 ,1	♄ — 9 26 ,6
	♄ 22° 59′ 29″,0	♄ = 6° 37′ 36″,4

Digitized by Google

Am 11ten.

* 6U 35′ 30″,8	* 298° 51′ 28″,6	6° 47′ 3″,0
♄ 12 10 49 ,0	♄ +84 3 19 ,4	♄ — 11 10 ,6
	♄ = 22° 54′ 48″,0	♄ 6° 35′ 52″,4

Am 12ten.

* 6 31 34 ,9	* 298 51 28 ,4	6 47 3 ,1
♄ 12 6 35 ,8	♄ +83 58 58 ,7	♄ — 12 59 ,6
	♄ 22° 50′ 27″,1	♄ = 6° 34′ 3″,5

Am 17ten.

* 11 35 23 ,5	* 19 56 37 ,7	6 22 22 ,4
♄ 11 45 28 ,8	♄ + 2 31 44 ,7	♄ + 2 50 ,9
	♄ = 22° 28′ 22″,4	♄ = 6° 25′ 13″,3

Am 18ten.

* 11 31 27 ,6	* 19 56 37 ,4	6 22 22 ,4
♄ 11 41 15 ,3	♄ + 2 27 19 ,2	♄ + 1 5 ,8
	♄ 22° 23′ 56″,9	♄ = 6° 23′ 28″,2

Am 19ten.

* 11 27 31 ,7	* 19 56 37 ,9	6 22 22 ,4
♄ 11 37 1 ,4	♄ + 2 22 48 ,5	♄ — 42 ,1
	♄ = 22° 19′ 26″,4	♄ = 6° 21′ 40″,3

Am 23sten.

* 11 11 48 ,0	* 19 56 38 ,3	6 22 22 ,5
♄ 11 20 6 ,7	♄ + 2 5 0 ,8	♄ — 7 30 ,7
	♄ = 22° 1′ 39″,1	♄ = 6° 14′ 51″,8

Am 27sten.

* 10 56 4 ,4	* 19 56 38 ,6	6 22 22 ,6
♄ 11 3 13 ,4	♄ + 1 47 32 ,7	♄ — 14 0 ,5
	♄ −21° 44′ 11″,3	♄ = 6° 8′ 22″,1

Nehme ich die Schiefe der Ecliptik nach den Astron. Jahrb. 23° 27′ 54″,3, so finde durch trigonometr. Rechnung

Octb.	Beobachtete w. geoc. Länge. 0z	w. geoc. Br. S. 2°	w. helioc. Länge 0z	w. hel. S. Br. 2°
10	23° 43′ 3″,6	47′ 15″,3	23° 2′ 5″,7	29′ 29″,2
11	23 38 5 ,3	47 9 ,5	23 4 4 ,3	29 22 ,4
12	23 33 24 ,0	47 15 ,6	23 6 6 ,0	29 26 ,6
17	23 9 42 ,8	47 24 ,9	23 16 39 ,7	29 33 ,4
18	23 4 59 ,2	47 24 ,9	23 18 47 ,2	29 34 ,5
19	23 0 9 ,2	47 26 ,1	23 20 48 ,8	29 36 ,8
23	22 41 11 ,7	47 14 ,1	23 29 9 ,8	29 33 ,8
27	22 22 38 ,4	46 50 ,8	23 37 37 ,5	29 25 ,9

Digitized by Google

Die Tafeln

	d. Hrn. de Lambre geben				d. Hrn. Bouvard geben			
	geoc.		helioc.		geoc.		helioc.	
Octb.	Länge	Breite	Länge	Breite	Länge	Breite	Läng.	Breit.
	+	+	+	+	+	+	+	+
10	88″,4	14″,8	79″,3	13″,4	5″,0	2″,6	4″,5	2″,2
11	97 ,9	22 ,2	87 ,3	20 ,1	12 ,5	9 ,8	11 ,2	8 ,8
12	102 ,7	17 ,2	92 ,0	15 ,9	17 ,4	5 ,0	15 ,7	4 ,5
						—		—
17	99 ,5	9 ,2	88 ,8	8 ,4	18 ,3	3 ,6	11 ,6	3 ,0
18	98 ,4	8 ,0	87 ,8	7 ,2	11 ,1	4 ,6	9 ,8	4 ,1
19	103 ,8	5 ,3	92 ,6	4 ,8	16 ,3	6 ,4	14 ,6	6 ,7
23	111 ,0	8 ,1	98 ,3	7 ,2	17 ,6	4 ,3	16 ,0	4 ,2
						+		+
27	107 ,3	16 ,7	95 ,6	11 ,5	11 ,6	3 ,6	10 ,4	3 ,0
Mittel	108″,4	12″,6	90″,2	11″,4	13″,8	0″,3	11″,7	0″,1

Bringe ich nun bei den Tafeln des Hrn. de Lambres die gefundenen Verbesserungen an: so finde nach denselben d. ☌ ♄ ☉ am 16. Octbr. 11u. 30′ 23″,5 mittl. Kremsmünst Zeit mit geoc. und helioc. Länge 0ᶻ 23° 14′ 30″,1 Breite (helioc. 2° 29′ 30″,5 / geoc. 2 47 21 ,7) Südl.

Jene des Hrn. v. Bouvard geben mir ☌ ♄ ☉ am 16. Octbr. 11u. 31′ 16″,5 mittl. Kremsm. Zeit mit 0ᶻ 23° 14′ 32″,3 Breite (helioc. 2° 29′ 30″,1 / geoc. 2 47 22 ,0)

Die Oerter d. ☉ sind nach den Tafeln des Hrn. D. Carlini berechnet; die Sterne aber aus des Hrn. Astron. Bode Verzeichnifs der ger. Aufst. etc. nach Beob. des Hrn. Dr. Piazzi entnommen worden; und zwar die 3 ersten Tage jener Nro. 4546 die übrigen Tage jener Nro. 239.

Gegenschein des Jupiters mit der ☉ im Monat Oktober 1821 beobachtet.

Am 11ten Oktober.

Culm. M.Z.	Scheinb. ger Aufst.	Schb. Nördl. Abw.
d.* 6U 22′ 10″,2	* 295° 31′ 22″,7	8° 24′ 25″,3
24 12 18 19 ,2	24+89 16 52 ,1	24+ 13 17 ,2
	24 24° 48′ 14″,8	8° 37′ 42″,5

Digitized by Google

Am 18ten.

☉ 5U 54′ 38″,7	☉ 295° 31′ 21″,3
♃ 11 47 15 ,3	♃ + 88 23 37 ,8
	♃ = 23° 54′ 59″,1
	☉ 8° 24′ 25″,3
	♃ — 6 52 ,6
	♃ = 8° 17′ 32″,7

Am 19ten.

☉ 5 50 42 ,8	☉ 295° 31′ 21″,0
♃ 11 42 48 ,9	♃ + 88 15 59 ,0
	♃ 23° 47′ 20″,0
	☉ 8 24 25″,3
	♃ — 9 45 ,3
	♃ = 8° 14′ 40″,0

Am 23sten.

☉ 11 26 58 ,6	☉ 24 0 18 ,4
♃ 11 24 5 ,2	♃ — 0 43 32 ,1
	♃ = 23° 16′ 46″,3
	☉ 8 50 40 ,9
	♃ — 12 49 ,9
	♃ = 8° 2′ 51″,0

Am 27sten.

☉ 11 11 15 ,0	☉ 24 0 18 ,9
♃ 11 6 21 ,3	♃ — 1 13 28 ,1
	♃ = 22° 46′ 50″,8
	☉ 8 15 41 ,0
	♃ — 23 48 ,2
	♃ = 7° 51′ 52″,8

Mit Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 54″,3 finde ich beobachtete wahre

Octb.	geoc. Länge. 0ᶻ	Südl. Breite 1°	helioc. Länge. 0ᶻ	Südl. Breite 1°
11	26° 7′ 20″,0	34′ 40″,6	24° 33′ 18″,0	15′ 49″,8
18	25 10 55 ,1	43 21 ,0	25 11 38 ,4	15 25 ,0
19	25 2 49 ,0	34 16 ,3	25 17 7 ,5	15 21 ,8
23	24 30 19 ,4	34 13 ,4	25 38 52 ,5	15 23 ,9
27	23 58 42 ,9	33 33 ,9	26 0 55 ,2	15 3 ,4

Die Tafeln

	des Hrn. de Lambre geben				d. Hrn. v. Bouvard geben			
	geoc.		helioc.		geoc.		helioc.	
Octb.	Länge.	Breite.	Länge.	Breite.	Länge.	Breite.	Länge.	Breit.
	—	—	—	—	+	+	+	—
11	43″,0	2″,2	34″,4	5″,9	7″,1	2″,7	5″,6	2″,0
		+		+				+
18	37 ,1	7 ,6	29 ,6	4 ,9	14 ,6	11 ,8	11 ,7	8 ,1
19	37 ,0	7 ,0	30 ,7	6 ,0	14 ,0	12 ,9	11 ,2	9 ,2
		—		—				—
23	24 ,9	5 ,5	20 ,5	4 ,5	11 ,9	0 ,0	16 ,3	0 ,9
		+		+				+
27	35 ,6	8 ,6	28 ,5	6 ,9	10 ,7	12 ,0	8 ,6	9 ,6
Mittel	35″,5	+3 ,1	28 ,7	+1 ,5	+11,6	+7, 9	10″,7	+4,8

Nach angebrachten Verbesserungen bei Hrn. de Lam-

Digitized by Google

bre's Tafeln geben mir diese ☌ 24 ☉ am 18. October 10u. 30′ 34″,3 mittl. Kremsmünst. Zeit mit hel. u. geoc. Länge 0z 25° 11′ 20″,9 Breite (helioc. 1°15′28″,5 / geoc. 1 34 25 ,8) Südl.

Jene des Hrn. v. Bouvard aber d. ☌ 24 ☉ am 18. Octb. 10u. 31′ 23″,9 Kremsm. mittl. Z. mit 0z25°11′22″,0 Breite (helioc. 1°15′28″,2 / geoc 1 34 25 ,1

Von den Stern-Bedeckungen, die wir im verflossenen Jahr erhalten haben, habe ich bisher nur folgende auf mittlere Zeit reduciren können: ihre Benennung und Gröfse ist nach Effem. de Milano angesetzt.

1822.		Eintritt.	Austritt.	
Am 25. Mai	♋	9h 24′ 59″,4	- - -	auf ½″ gut.
— 6. Sept.	Maj. Pl.	15 22 14 ,9	16h 14′ 22″,	
— — —	Faig.	15 32 20 ,	16 33 44 ,	Austr.zweifelh.
— — —	7—8 Pl.	- - -	16 42 15 ,8	zweifelhaft.
— — —	8—9 -	- - -	15 52 56 ,8	sehr zweifelh.
— 4. Oct.	ϰ ♉	11 10 1 ,	12 1 22 ,	Austr.zweifelh.
— 7. —	7ma ♉	14 31 50 ,8	15 55 22 ,8	gut.
— 31. —	Electra	6 8 51 ,8	6 34 37 ,7	Austr. nahe am lichten ☾ Rand.
— — —	Merope	6 17 13 ,8	7 6 58 ,7	Eintr. etwas zweifelhaft.
— — —	Alcione	6 43 43 ,7	7 35 39 ,7	gut.
— — —	Atlas	7 19 46 ,7	8 5 39 ,7	Austr. sehr zweifelh.
— — —	h Plej.	- - -	8 12 7 ,7	da der Eintr. beinahe mit jenen des Atlas geschah, so konnte er nicht scharf genug beobachtet werden.

Beobachtete Sternbedeckungen, Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten, und Oerter des Kometen im Sept. 1822., vom Hrn. Prof. Hallaschka in Prag, aus einem Schreiben desselben vom 18. Mai 1823.

1822.			W.Z.			
1. Januar	*6 Eintritt		7h	0′	12″,73	Ab.
3. —	*6 —		5	59	27 ,3	—
8. Febr.	, Ω —		10	38	1 ,6	—
	Austr.		11	25	36 ,6	—
13. —	*6—7 Austr.		4	23	46 ,9	Morg.
— —	*7—8 —		4	45	55 ,9	—
27. Febr.	*5 Plej. Eintr.		7	57	14 ,8	Ab.
— —	*6 —	—	9	31	10 ,3	—
— —	*8 —	—	9	39	59 ,3	—
— —	*6 —	—	9	51	5 ,8	—
28. —	*6 ♉	—	6	41	43 ,5	—
— —	*6 ♉	—	7	1	59 ,0	—
— —	*6 ♉	—	10	4	38 ,1	—
1. März	*7 ♉	—	7	4	43 ,0	—
— —	*5 ♉	—	7	9	37 ,5	—
— —	*6 ♉	—	10	7	39 ,4	—
— —	*8 ♉	—	10	11	9 ,4	—
— —	*6 ♉	—	10	38	26 ,4	—
— —	*6 ♉	—	11	8	52 ,9	—
2. —	*6 (39 ♊ P.)	Eintr.	8	49	24 ,0	—
— —	*6 (40 ♊ P.)	—	9	16	50 ,0	—
28. —	*7—8	—	9	47	26 ,1	—

Digitized by Google

1822.			W.Z.	
29. März	*6	Eintritt	7h 39′ 24″,2	—
27. April	*6—7	—	9 54 46 ,6	—
28. —	*6	—	10 58 47 ,7	—
1. May	*6	—	8 57 31 ,0	—
25. Dec.	*6 ♉	—	4 44 44 ,6	—
— —	*6 ♉	—	4 50 10 ,6	—
— —	*₄Plej.	—	5 12 58 ,1	—
		Austr.	5 58 42 ,8	—
— —	*6 Plej.	Eintr.	6 14 14 ,8	—

Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen.

1822.			M.Z.		
13. Febr.	I.	Austr.	9h 35′ 15″,7	Ab.	Streif. gut.
23. —	III.	—	8 6 8 ,3	—	Streif. gut.
25. Nov.	I.	—	8 19 11 ,0	—	Streif. gut.

Kometen-Beobachtungen im September 1822.

Folgende Beobachtungen des Kometen, welcher im Monate August u. s. w. sichtbar war, stellte ich mit einem Kreismikrometer an, dessen Halbmesser im Bogen 18′ 27″,6 hält. Ich führe hier nur jene Stellungen des Kometen an, bei welchen ich den Kometen mit bekannten Sternen verglichen habe. Wegen einer nach Mähren zu unternehmenden Reise konnte ich diese Beobachtungen nicht über den 17. September fortsetzen.

1822.	M.Z.	Schb. ger. Afst. des Komet.	Scheinb. Abw. des Komet.
2. Sept.	11h 2′ 55″,0	252° 43′ 15″,2	+ 33° 27′ 28″,6
3. —	10 43 4 ,8	252 6 11 ,5	31 43 56 ,3
3. —	10 43 4 ,8	252 2 55 ,8	31 43 31 ,4
7. —	11 7 56 ,6	249 41 13 ,4	25 3 19 8
12. —	9 45 20 ,9	247 10 59 ,0	17 13 9 ,6
14. —	10 7 15 ,0	246 44 57 ,1	14 10 41 ,8
14. —	10 20 1 ,3	246 44 49 ,8	14 9 25 ,6
15. —	9 51 42 ,0	246 25 45 ,9	12 45 38 ,5
15. —	10 10 12 ,7	246 25 33 ,9	12 45 1 ,5
15. —	10 10 12 ,7	246 25 22 ,3	12 45 55 ,5

Digitized by Google

1822.	M.Z.	Schb. ger. Afst. des Komet.	Scheinb. Abw. des Komet.
16. Sept.	9h 28′ 57″,5	246° 8′ 3″,3	+ 11° 24′ 25″,7
16. —	9 31 13 ,0	246 7 56 ,2	11 24 15 ,9
16. —	9 33 38 ,0	246 7 48 ,7	11 24 18 ,8
17. —	9 39 46 ,0	245 50 35 ,5	10 3 32 ,5

Die verglichenen Sterne sind nach der Ordnung der angeführten Kometen Beobachtungen folgende:

		Schb. ger. Aufst.	Abw. nördl.
2. Sept.	*221 Herc. Bode	255° 35′ 5″,7	33° 32′ 35″,2
3. —	* ξ Herc. Bode	248 39 8 ,5	31 55 56 ,4
3. —	*53 Herc. Piazzi	251 33 43 ,6	32 0 17 ,8
7. —	* δ Herc. Piazzi	256 56 17 ,2	25 3 28 ,2
12. —	*23 Herc. Bode	240 33 46 ,4	17 12 3 ,6
14. —	*81 Herc. Piazzi	244 18 45 ,3	14 27 4 ,8
14. —	*81 Herc. Piazzi	244 18 45 ,3	14 27 4 ,8
15. —	*121 Herc. Bode	248 9 10 ,2	12 44 49 ,7
15. —	*220 Herc. Bode	255 38 4 ,1	12 41 37 ,4
15. —	* α Oph. Piazzi	261 40 44 ,3	12 41 56 ,6
16. —	* h Herc. Piazzi	246 4 48 ,3	11 52 38 ,4
16. —	dito	246 4 48 ,3	11 52 38 ,4
16. —	dito	246 4 48 ,3	11 52 38 ,4
17. —	* κ Oph. Piazzi	252 20 9 ,2	9 39 33 ,4

Ich beobachtete am 4. Oct. 1822., in meinem Geburtsorte Bautsch in Mähren die Bedeckung $\varkappa\ ♉$ vom Monde *). Ich erhielt Ein- und Austr. und wünsche dazu corresp. Beobachtungen zu erhalten.

*) S. astron. Jahrb. 1822. S. 87, ist diese nicht etwa zu Berlin beobachtet? Nein! B.

Digitized by Google

Aus einem Schreiben des Hrn. Dr. Olbers in Bremen, vom 7. Mai 1823.

So lange Sie Ihr classisches Jahrbuch herausgeben, werde ich nicht aufhören, Ihnen einiges für die angehängte Sammlung astronomischer Beobachtungen und Aufsätze mitzutheilen. Ich lege hier eine kleine Abhandlung bei, wenn Sie dieselbe der Aufnahme werth halten. *) Auch habe ich schon im vorigen Herbst Hrn. Prof. Encke gebeten, meine ihm eingesandten Original-Beobachtungen des 3ten Kometen von 1822., nachdem er Gebrauch davon gemacht, Ihnen für ihr Jahrbuch zu schicken. Sie sind vollständiger, und correcter, als wie sie in Schumacher's astronomischen Nachrichten abgedruckt waren **).

Wie sehr mich unsers Rümkers glückliche Wiederauffindung des Enckeschen Kometen gefreuet hat, brauche ich wohl nicht zu sagen. Die Genauigkeit, mit der Encke die im Jahr 1822. stattgefundene Erscheinung des Kometen im Voraus berechnet hat, ist wirklich zum Erstaunen. Die voraus bestimmten Elemente bedürfen nach R. Beobachtungen nur ganz unbedeutender Correctionen. Glücklicher Weise fällt im Jahr 1825. das Perihelium später, als nach der mittleren Umlaufszeit, erst auf den 16. Sept., und so werden wir 1825. am Ende des Julius und den ganzen August hindurch, zwar klein und nur durch

*) Sie erscheint oben abgedruckt. B.

**) Sie folgen gleich nachher. B.

Digitized by Google

gute Fernröhre, aber doch höchst wahrscheinlich den Enkeschen Kometen beobachten können, während dem er vom südlichen Theil des Fuhrmanns, durch die Zwillinge bis zum Löwen läuft. — Im Jahr 1828. wird er vortrefflich, ungefähr so wie 1795. zu sehen sein.

Die nächste Sonnenfinsternifs am 8. Julius dieses Jahres wird den Tafeln nach hier in Bremen nicht zu sehen sein. Meiner Rechnung nach ist die kleinste Entfernung der Mittelpunkte der Sonne und des Mondes um $6^h\ 4'\ 7''$ wahrer Zeit Morgens, und bleibt dann der südliche Rand des Mondes noch $9'',3$ vom nördlichen Sonnenrand entfernt. Die Linie, die beide Mittelpunkte mit einander verbindet, macht einen Winkel von 45^0 gegen Osten mit dem Vertical.

Auch die Sonnenfinsternifs von 1826. den 29. Novbr. habe ich für Bremen berechnet *). Ich finde

Anfang der Finsternifs zu Bremen um $10^h 43' 53''$ Morg. W. Z.

Gröfste Verfinsterung	.	11 52 28 — —
Gröfse	.	. 7 Z. 10′
Ende der Finsternifs	.	$0^h 59' 56''$ Nachmitt.

Gewöhnlich pflegt aber im November jede Finsternifs der Witterung wegen für uns unsichtbar zu sein.

*) Für Berlin, Königsberg und Breslau ist sie im gegenwärt. Bande angesetzt. B.

Digitized by Google

Original-Beobachtungen des dritten Kometen von 1822, von Hrn. Dr. Olbers.

(S. astronom. Jahrb. 1825. S. 259 u. 260.)

age	Zeit der Uhr.	Verglichene Sterne	Unterschied d. AR. in Zeit	Unterschied der Declin.	Corr. d.Uhr. —	Bemerkungen
ug.		Hist celest.				
27	12h38′40″	p.165 17h10′15″,5	+0′13″,5 II.	+32′ 4″,2 II.	40′13″	Nebelfl.
	13 4 4	— — 17 11 53 ,5	−1 30 ,8 III.	+ 2 0 ,3 III.		
	13 9 30	— 3f. 17 14 27 ,7	−3 25 ,0 II.	−32 54 ,9 II.		
29	12 32 15	p. 77 17 2 38 ,8				
		—289 17 2 16 ,2	(+0 4 ,4 III.	−37 36 ,3 III.	40 52	Y Hero Bode.
	12 32 30	—289 17 0 28	+1 52 ,25 II.			
	12 35 40	— 77 17 2 38 ,8	−0 40 ,75 IV.	−32 41 ,9 IV.		
ept.						
1	11 28 12	p 293 16 51 10	+0 59 , I.	+3 38 ,5 I.	41 45	
	12 58 47	Id.	+0 48 ,9 V.	−2 47 ,1 V.		
2	12 1 41	p. 77 16 50 16 ,5	−0 49 ,1 V.	−34′41″,5 V.	42 5	
4	12 14 56	—167 16 42 31 ,5	+1 12 ,9 VI.		42 45	*).
	12 17 18	Id.		+2′57″,0 V.		
6	10 3 5	p.169 16 40 11 ,5	−1 18 , III.		43 28	
	12 5 33	Id.	−1 28 ,5 II.			
	10 3 5	p.169 16 40 44 ,5	−1 51 ,7 III.			
	12 16 7	Id.	−2 2 ,62 II.	+1′15″,6 III.		
7	12 5 25	p 169 16 43 17		+5 45 ,3 I.	43 48	
	12 11 35	51. Herk.	−5 44 ,0 II.	−5 5 ,3 II.		
10	11 36 56	p. 75 16 36 41 ,2	−4 58 ,2 III.	+7 35 ,1 III.	44 48	
11	9 38 52	—473 16 31 5	−0 48 ,83 III.	+36′33″,4 III.	45 8	
	9 37 40	Piazzi XVIh 160	−2 14 ,5 II.	−36 12 ,9 II.		
	9 36 40	p 75 16h33′12″,5	−3 1 ,75 II.			
12	9 1 5	Piazzi XVIh 125	+2 29 ,0 I.		45 28	
	9 24 5	p.474 16h23′18″	+5 22 ,75 II.	− 3 22 ,3 II.		
13	9 20 50	p. 81 16 25 3 ,5	+1 51 ,8 III.	+ 4 14 ,3 III	45 48	
14	8 47 54	51. Serpentis.	+9 51 ,5 I.		46 8	
	8 54 53	p. 83 16h24′ 6″,5	+1 27 ,0 I.	+29 19 ,0 I.		
	9 18 32	Piazzi XVIh 133	−1 45 ,17 III.	−35 56 ,8 III.		
	9 28 17	Piazzi XVI 136	−2 33 ,31 IV.			
	9 43 28	Id.		+10 6 ,8 II.		
15	9 2 32	p. 83 16h21′50″,5	+2 24 ,7 V	+ 2 16 ,1 V.	46 30	
16	8 58 51	h Herk.	+0 15 ,25 IV.		46 52	
	8 43 23	p. 84 16h16′49		+ 4 16 ,6 I.		
	8 56 25	— 86 16 23 3		+38 11 ,4 II.		
	9 9 6	— 86 16 23 37 ,5		+41 59 ,8 I.		
17	10 5 30	Piazzi XVIh 107	−0 8 ,8 V.		47 14	**).
18	10 18 17	HC.p288 16h21′12,5	−0 44 ,4 V.		47 36	S.dunst, Luft.
	10 16 44	Id.		+ 3 3 ,6 IV.		

*) In der H. C. ist die Zenith-Distanz statt 18° 51′ 5″ zu lesen 18° 53′ 5″.

**) Kommt auch p. 84 3f. 16° 24′ 5″ vor.

Digitized by Google

Original-Beobachtungen des dritten Kometen von 1822.

Tage	Zeit der Uhr.	Verglichene Sterne.	Unterschied d. AR. in Zeit	Unterschied der Declin.	Corr. d. Uhr.	Bemer kunge
Sept.						
19	8h49′ 5″	21: C. Herk.	+5′ 42″, I.		47′57″	
20	8 41 44	28. Herk.	−3 34 ,0 III.	+22 51 ,0 III.	48 18	
	9 19 40	Id.	−3 35 ,25 II.	+21 3 ,8 II.		
21	8 37 54	p. 89 16h19′ 10″	−1 25 ,2VIII	+ 6 1 ,2VIII.	48 40	
22	8 22 50	Piazzi XVIh 63	+5′ 2″, I.		49 1	
	8 24 9	Piazzi XVI 87	−0 8 ,33IV.	+37 45 ,0 IV.		
	8 38 26	p. 91 16h21′ 34″,3		+ 8 48 ,4 II.		
25	8 26 6	—339 16 11 31	+3 39 ,25 IV.	+ 1 54 ,0 IV.	50 7	der * 2
	8 49 16	—339 16 18 39	−3 28 ,5 II.	+ 3 47 ,0 II.		Oph E
26	8 19 16	—339 16 12 58	+1 30 ,0		50 29	Ein-
	8 19 16	—339 16 13 3 ,4	+1 25 ,5	−17 4 ,3		zelu
	8 19 16	—339 16 13 4 ,5	+1 25 ,0	−25 21 ,1		Verg
27	7 54 37	—347 16 12 32	+1 23 ,5 I.	+ 7 31 ,9 I.	50 52	
28	8 4 37	—347 16 16 50	−3 31 ,3 IV.	− 3 0 ,9 IV.	51 15	
	8 10 21	— — 16 16 48	−3 29 ,25 V.	+ 2 22 ,6 V.		
	8 25 34	— — 16 14 31	−1 13 ,0 II.	−29 53 ,7 II.		
	8 39 0	— — 16 14 43		−31 32 ,8 I.		
Oct.						
4	7 42 25	Piazzi16h58	−1 31 , I.		53 32	*)
	8 0 10	ν Oph.	−7 3 ,5 III.	− 3 50 , III.		
5	8 12 53	Piazzi XVIh 58	−1 54 ,5 I.	−34 22 ,5 I.	53 55	Einzln
6	7 57 25	Piazzi XVI 76	−5 35 ,8 IV.	− 1 28 ,6 IV.	54 18	Vergl.
10	7 42 48	p.346 16h 6′ 53″,4	+0 59 ,25 II.		55 47	
	7 47 3	—346 16 10 25 ,3	−2 32 ,0 II.	− 5 34 ,0		
11	7 27 20	—346 16 6 53 ,4	+0 43 ,5 III.	−33 50 ,6 III.	56 10	
	7 42 11	Id.	+0 43 ,42III.	−34 3 ,6 III		
14	7 31 5	ν Ophiuchus.	−52′ 15″,5 I.	− 3 26 ,7 I.		

Reducirte Beobachtungen des dritten Kometen von 1822.

Mittlere Zeit Bremen				Schnb. gr. Aufst.			Scheinb. Abw.		
Aug. 27.	12h	15′	29″	257°	57′	42″	+ 43°	50′	32″
29.	11	54	35	255	58	3	40	22	35
Sept. 1.	10	46	27	253	28	4	35	12	12
—	12	17	2		25	32		5	51
2.	11	19	36	252	42	34	33	24	10
4.	11	32	11	251	22	6	29	56	2
6.	9	20	27	250	14	38			
—	11	22	50		12	11			
—	11	33	37		11	54	26	32	55
7.	11	27	53	249	39	59	24	52	38

*) Ein- und Austritte wegen trüber Luft schwer zu beobachten.

Digitized by Google

Mittlere Zeit Bremen				Schnb. gr. Aufst.				Scheinb. Abw.			
Sept. 10.	10h	42′	8″	248°	15′	46″	+	20°	5′	56″
11.	8	53	8	247	52	29		18	40	13
12.	8	15	37	247	29	49				
	8	38	37		29	7		17	10.	40
13.	8	35	2		6	52		15	41	43
14.	8	32	51	246	46	19		14	14	38
15.	8	16	2		26	57		12	50	52
16.	8	9	24		8	39		11	28	3
17.	9	18	16	245	50	2,7				
18.	9	29	11		33	17		8	43	50
19.	8	2	8		18	47:				
20.	7	53	26		4	31		6	17	18
	8	31	22		4	11			15	30
21.	7	49	12	244	50	37		5	4	47
22.	7	35	8		37	42		3	54	24
	7	49	22						53	40
25.	7	36	28		2	52		0	32	27
		59	38		2	36	+	0	31	35
26.	8	29	17	243	52	23:	−	0	33	31:
27.	7	3	56		42	49		1	31	36
28.	7	16	18		33	26		2	32	34
Oct. 4.	6	48	43	242	47	27:				
	7	6	28		47	7:		8	1	50:
5.	7	18	58		41	18:			53	26:
6.	7	3	7		34	54		9	41	42
10.	6	51	16		13	57		12	46	25
11.	6	38	38		9	36		13	29	58
14.	6	33	46	241	57	21	−	15	33	13

Einige mechanische Untersuchungen über die Entstehung der Kometenschweife.

Vom Hrn. Dr. Lehmann in Berlin *), unterm 26. Jun. c. mitgetheilt.

Es ist den Astronomen bekannt, wie oft man die Entstehung der Kometenschweife zu erklären versucht hat.

*) Der Verf., ein dem Studium der Mathematik und Astrono-

Digitized by Google

Der sonderbare Anblick der Kometen, bewog die Einbildungskraft der Philosophen, auch Hypothesen zu erdenken, welche von allen bekannten Naturgesetzen abweichen. In dieser Hinsicht will ich versuchen, ob nicht aus den bisher bekannten Gesetzen der mechanischen Naturlehre, ohne alle Beihülfe fremder, chemischer, oder ganz neuer Kräfte, die Gestalt der Kometenschweife und ihre Veränderungen hergeleitet werden können, so wie wir die Ebbe und Fluth des Meeres aus der blofsen Gravitation erklären.

Die Kometen sind in Hinsicht ihrer Bahnen nicht wesentlich von den Planeten verschieden; denn der Unterschied beruht blofs auf der Excentricität der Ellipse, welche bei den Kometenbahnen viel gröfser ist, als bei den Planetenbahnen, so dafs die Ellipse sogar in eine Parabel oder Hyperbel übergehen kann. Die Hauptplaneten, deren Flecken wir beobachten können, drehen sich sämmtlich, nach Art der Erde um ihre Axe. Die Nebenplaneten dagegen wenden, so wie unser Mond, ihrem Hauptplaneten beständig einerlei Seite zu, welches gleichfalls als eine Axendrehung angesehen werden kann, worin aber die Rotationszeit, mit der Sideralumlaufszeit um den Hauptplaneten zusammenfällt. Dafs dieses Zusammenfallen beider Drehungszeiten nicht zufällig sei, sondern daher rühre, weil unser Mond auf der uns zugewandten Halbkugel eine gröfsere Masse habe, hat der scharfsinnige Laplace in seiner Mechanik des Himmels (Buch 5. Cap. 2.) ausführlich bewiesen.

Wenn wir dies auf die Kometen anwenden, so können 2 Fälle statt finden, in Beziehung auf die Axendrehung derselben. Entweder drehen sie sich nach Art der

mie eifrig ergebener junger Mann, legt diese neue Idee über die Entstehung der Kometenschweife, Kennern zur Beurtheilung vor. Sie war der Gegenstand seiner Inaugural-Dissertation bei der Universität in Göttingen. Ich theile solche hier in einem von ihm selbst aufgesetzten Auszuge mit

B.

Digitized by Google

Hauptplaneten um ihre Axe, so dafs sie nach und nach alle Theile ihrer Oberfläche der Sonne zuwenden, oder sie wenden der Sonne beständig die nemliche Seite zu, wie die Nebenplaneten ihren Hauptplaneten. Dafs kein dritter Fall möglich sei, beweist die Mechanik. Nun ist aber leicht einzusehen, dafs ein Komet, welcher auf die erstere Art sich um seine Axe drehte, nie einen Schweif würde erlangen können; denn gesetzt auch, dafs einige Theilchen der Kometenatmosphäre im Begriff wären, sich auf der der Sonne gerade entgegengesetzten Seite in einen gröfsern Raum als auf den übrigen Seiten auszudehnen, so würden sie doch sogleich nach diesen Seiten hin getrieben werden, weil sie die Axendrehung mit dem Kern gemeinschaftlich haben. Es bleibt also nichts übrig, als anzunehmen, dafs ein Komet, um einen Schweif erlangen zu können, sich auf die letztere Art um seine Axe drehe, d. h. so dafs er der Sonne beständig einerlei Seite zuwende. Da wir nun wahrnehmen, dafs einige Kometen nie eine Spur von Schweif erlangen, andere aber um das Perihelium herum wirklich einen Schweif bekommen, so müssen wir festsetzen, dafs jene sich nach Art der Hauptplaneten, diese aber nach Art der Trabanten um ihre Axe drehen. Wenn aber ein Komet der Sonne beständig einerlei Seite zukehrt, so kann dies auf keine andere Art geschehen, als wenn er auf der der Sonne zugewandten Seite eine gröfsere Masse hat, als auf der abgewandten, so wie Laplace es bei unserm Mond gefunden. Folglich wird der Schwerpunkt zwischen dem geometrischen Mittelpunkt des Kerns und die Sonne zu liegen kommen; und nichts hindert uns, den Schwerpunkt nahe an die Oberfläche des Kerns zu setzen.

Die beschleunigenden Kräfte, von denen ein jedes Theilchen der Kometenatmosphäre getrieben wird, sind folgende:

1) die Expansivkraft,
2) die Gravitation gegen die Sonne,

Digitized by Google

3) die Gravitation gegen den Kern,
4) die Gravitation gegen alle übrigen Theilchen der Kometenatmosphäre.

Die vierte dieser Kräfte aber ist so gering, dafs sie in unserer Untersuchung als eine unendlich kleine Gröfse angesehen werden kann, wegen der ungemeinen Lockerheit der Kometenatmosphäre. Fast eben dasselbe kann freilich auch von der Gravitation gegen den Kern gesagt werden; denn auch dieser ist so locker, dafs er, selbst wenn er einem Planeten nahe ist, keine merkliche Anziehung gegen denselben bewirkt (wie wir aufs deutlichste an dem höchst merkwürdigen Kometen von 1770. gesehen haben, welcher der Erde bis auf die siebenfache Entfernung des Mondes nahe gekommen ist, ohne auch nur die mindeste merkliche Wirkung gegen unsern Planeten auszuüben.) Aber weil die nächsten Theilchen der Kometenatmosphäre dem Kern zu nahe sind, so dürfen wir die Gravitation gegen denselben nicht vernachlässigen. Es bleiben also folgende 3 Kräfte übrig: 1) die Expansivkraft, 2) die Gravitation gegen die Sonne, 3) die Gravitation gegen den Kern. Jede dieser Kräfte wollen wir nach zwei auf einander senkrechten Richtungen zerfällen, deren eine mit dem Radius Vector parallel ist. Dadurch entstehen sechs Kräfte; worunter wir aber hier nur diejenigen drei betrachten, welche nach der Richtung des Radius Vectors wirken. Hierbei werden wir den Kern als einen festen Körper voraussetzen, so dafs er für die Atmosphäre undurchdringlich ist, und daher die nächsten Atmosphärtheilchen gezwungen sind, auf der Oberfläche des Kerns zu bleiben.

Betrachten wir Theile der Kometenatmosphäre auf der von der Sonne abgewandten Seite, so ist klar, dafs solche ihres etwas gröfseren Abstandes wegen, von der Sonne nicht völlig so stark angezogen werden, als der Kern, und der Unterschied entsteht, weil die nach der Richtung des Radius Vectors zerfällte Gravitation der Atmosphärtheile gegen den Kern durch die Wirkung der Sonne vermin-

Digitized by Google

dert wird. So lange nun diese Verminderung (wegen der zu grofsen Entfernung des Kometen von der Sonne) noch nicht merklich ist, wird die Gravitation gegen den Kern mit der Expansivkraft sich das Gleichgewicht halten, so wie die Expansivkraft in der Erdatmosphäre, so lange unsere Luft ruhig ist, mit der Schwere im Gleichgewicht steht. Indem aber der Komet sich der Sonne nähert, wird jene Verminderung nach und nach merklich werden; daher wird die nach der Richtung des Radius Vectors zerfällte Expansivkraft anfangen, die nach derselben Richtung zerfällte Gravitation gegen den Kern zu übertreffen, und das Atmosphärtheilchen zwingen, sich nach der von der Sonne abgewandten, also derselben entgegengesetzten Seite hin von dem Kern zu entfernen, und folglich wird die Atmosphäre sich ausdehnen, und einen Schweif bilden.

Der auf diese Art erzeugte Schweif mufs sich immer mehr verlängern, und immer schneller wachsen, weil mehrere Ursachen nach einerlei Richtung zusammenwirken, um diesen Wachsthum zu beschleunigen. Denn erstlich setzt sich nach dem Gesetz der Trägheit jede einmal angefangene Bewegung von selbst mit unveränderter Richtung und Geschwindigkeit fort. Zweitens rückt der Komet der Sonne näher, und jene Verminderung der Gravitation gegen den Kern wird daher immer beträchtlicher. Drittens auch aus dem Grunde, weil das Atmosphärtheilchen schon darin begriffen ist, sich von dem Kern zu entfernen, und also der Unterschied zwischen den Entfernungen des Kerns und des Atmosphärtheilchens von der Sonne immer wächst, welches schon an und für sich selbst den Unterschied der Gravitation des Kerns und des Atmosphärtheilchens gegen die Sonne immer gröfser macht. Auf jeden Fall wird also das Theilchen mit immer stärker beschleunigter Geschwindigkeit sich nach der von der Sonne abgewandten Seite hin bewegen, und daher wächst der Schweif oft in kurzer Zeit zu einer erstaunlichen Länge an, da es auf

Digitized by Google

den ersten Blick hätte scheinen können, als wenn, wegen des anfänglich äufserst geringen Unterschiedes der Entfernungen des Kerns und des Atmosphärtheilchens von der Sonne im Vergleich mit der Entfernung des Kometen von derselben selbst, die vorhingenannte Verminderung der Gravitation so unmerklich, gleichsam verschwindend wäre, dafs daraus nie ein Schweif hervorgehen könnte. Aber darin, dafs der Komet nach meiner Vorstellung der Sonne beständig einerlei Seite zukehrt, liegt der wahre Grund dieses ungeheuern Wachsthums des Schweifes, wonach er viele Millionen Meilen Länge erreicht, weil nun alle Ursachen, welche den Schweif verlängern, unausgesetzt nach einerlei Richtung wirken. Wenn dagegen der Komet sich nach Art der Hauptplaneten um seine Axe wälzte, so würde der erstaunliche Wachsthum des Schweifes aus den oben beigebrachten Gründen nicht statt finden.

Wie und wodurch entsteht es aber nun, dafs der Schweif nach dem Perihelium wieder abnimmt? Diese Frage wird sich nach dem bisherigen auch leicht beantworten lassen. Denn schon während der Komet sich der Sonne nähert, giebt es zwei Ursachen, welche den Wachsthum des Schweifs verzögern. Die eine liegt in dem aerostatischen Gesetz, dafs bei verminderter Dichtigkeit die Expansivkraft abnimmt. Der Schweif wird hiernach nicht völlig so schnell wachsen, als geschehen würde, wenn die Expansivkraft unverändert bliebe. Die andere Ursach aber besteht darin, dafs wir die Gegenstände, welche zu wenig Licht in unser Auge schicken, nicht sehen können. Daher werden wir auch die äufsersten Theile des Schweifs, wenn die Kometenatmosphäre weit ausgedehnt und daher verdünnt ist, nicht mehr erkennen können, weil mit der Verdünnung dieser selbst leuchtenden Atmosphäre zugleich eine Schwächung des Lichts derselben verbunden ist. Aus dieser Ursache wird der Schweif uns kürzer, und auch nicht ganz so schnell zu wachsen scheinen. Ueberhaupt ist es sehr schwer zu entscheiden,

Digitized by Google

wo die Grenzen der Kometenatmosphäre und ihre letzten Schichten sind; so können diese wegen ihrer zu grofsen Dünnheit uns unsichtbar bleiben, weil ein stetiger Uebergang in den leeren Raum statt findet. Daher erscheint uns auch der Schweif desto kürzer, je stärker vergröfsernde Fernröhre wir ihn zu beobachten anwenden, weil die Vergröfserung das Licht schwächt. — So lange der Komet nun sich der Sonne nähert, und auch wenn er anfängt, sich wieder von der Sonne zu entfernen, werden die Wirkungen, welche den Schweif verlängern, bei weitem die ihn verkürzenden übertreffen, und die gröfste Länge des Schweifs wird erst nach dem Perihelium statt finden. Endlich aber werden doch letztere anfangen, jene zu überwiegen, weil die Annäherung des Kometen an die Sonne schon vom Perihelium an in eine Entfernung übergeht. Die übrigbleibende Gravitation wird also immer weniger von der Expansivkraft überwältigt, zumal da auch letztere an und für sich wegen der Verdünnung der Atmosphäre, immer geringer wird. Es wird also ein Zeitpunkt eintreten, wo beide Kräfte einander das Gleichgewicht halten, wo also die Kraft, welche das Atmosphärtheilchen nach der von der Sonne abgewandten Seite vom Kern wegtreibt, verschwindet, und nachher wird sogar die Expansivkraft überwältigt werden, und eine Kraft eintreten, welche das Atmosphärtheilchen nach dem Kern hin treibt. Nach dem Gesetz der Trägheit wird aber auch jetzt noch der Schweif wachsen, jedoch mit verzögerter Geschwindigkeit; nach einiger Zeit wird er zum Stillstand kommen, und dann beschleunigend sich verkürzen, so dafs die Atmosphäre nun wieder verdichtet wird. Da aber die Atmosphäre nicht gänzlich verschwinden kann, so mufs auch diese Verkürzung des Schweifs endlich in eine verzögerte Geschwindigkeit übergehen, — bis, bei genugsamer Entfernung des Kometen von der Sonne, seine Atmosphäre so weit zusammengedrückt ist, wie sie anfänglich war.

Digitized by Google

Bis hieher haben wir nur die von der Sonne abgewandten Theilchen der Kometenatmosphäre betrachtet. Für die der Sonne zugewandten Theilchen können wir ähnliche Schlüsse machen, wodurch wir finden, dafs sie nach ganz ähnlichen Gesetzen nach der Sonne zu sich vom Kern entfernen müssen, als jene von der Sonne abwärts. Es findet also kein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Seiten statt; es mufs auf dieser Seite so gut wie auf jener ein Schweif entstehen. Warum nehmen wir aber nur auf der der Sonne gegenüberstehenden Seite einen Schweif wahr? — Weil der Schwerpunkt des Kerns nicht mit dessen geometrischem Mittelpunkte zusammenfällt, sondern viel näher nach dem der Sonne zugewandten Theil der Oberfläche hin liegt.

Durch den vollständigeren Kalkül ergiebt sich, dafs aus diesem Grunde die obgenannte Verminderung der Gravitation viel geringer ist, für die der Sonne zugewandten Theile der Atmosphäre, als für die von der Sonne abgewandten. Daher mufs der Schweif auf der Sonnenseite viel kürzer sein, als auf der entgegengesetzten; und da wir oben den Schwerpunkt äufserst nahe an die Oberfläche des Kerns setzen, so ist es begreiflich, warum die Anschwellung der Atmosphäre auf der Sonnenseite viel tausendmal geringer sein mufs, als auf der entgegengesetzten, so dafs sie gar nicht ein Schweif, sondern nur eine Nebelhülle genannt werden kann.

Endlich ist gewöhnlich der Schweif gekrümmt, so dafs dessen konkave Seite nach derjenigen Richtung hin liegt, von wo der Komet kommt, so dafs die Ebene der Krümmung mit der Ebene der Kometenbahn zusammenfällt. Der Grund davon liegt darin, dafs die Schweiftheilchen nicht so schnell dem Fortlauf um die Sonne folgen können, als der Kern selbst, weil zu einer und derselben linearischen Geschwindigkeit eine desto geringere Winkelgeschwindigkeit gehört, je weiter der Abstand von der Sonne ist. Der Radius Vector wird die Schweif-Kurve

Digitized by Google

in der Gegend des Kerns berühren, weil daselbst die Winkelgeschwindigkeit der Schweiftheilchen von der des Kerns nicht verschieden ist Auch ist leicht einzusehen, dafs der Schweif desto stärker gekrümmt erscheinen mufs, je länger er wird, welches mit den Beobachtungen übereinstimmt.

Man kann nach diesen Grundsätzen die Entstehung und Veränderung des Schweifs im Wesentlichen, als eine Art Ebbe und Fluth der Kometenatmosphäre ansehen, ähnlich derjenigen, die der Mond auf unsern Ocean und Luftkreis bewirkt.

Astronomische Beobachtungen, auf der Königl. Sternwarte zu Berlin, angestellt im Jahr 1822.

Auch im Laufe dieses Jahres war die Witterung, wie hier sehr gewöhnlich, manchen Beobachtungen der Culmination der ☉, Planeten und des ☾, vorfallender Himmelsbegebenheiten etc., äufserst zuwider, wozu sich Schwierigkeiten und Hindernisse bei meiner ungünstigen örtlichen Lage und einer Entbehrung aller Hülfe, gesellten.

Die Sonnenculmination konnte nur 104mal, zur Untersuchung des Ganges der Uhren angestellt werden. Es gab, besonders im März, April und Decemb. Intervallen von 9 bis 12 Tage, an welchen um Mittag kein Sonnenblick erschien. Am Passage-Instrument wurden mehreremal Sterne im Meridian in sehr verschiedenen Höhen, zu Prüfung der Stellung desselben, beobachtet.

Von Planeten, Beobachtungen am Mittagsfernrohr und

Digitized by Google

Mauerquadranten, nach dem Unterschiede der Zeit ihrer Culmination und ihrer Meridianhöhen von bekannten benachbarten Sternen sind mir diesmal folgende gelungen. Ich setze solche nach der Zeitfolge her, und Kürze halber gleich wieder mit den daraus berechneten scheinbaren geraden Aufsteigungen und Abweichungen derselben, und füge die verglichenen Sterne bei.

1822.	Culmination. M. Z.	beobachtete scheinbare ger Afst.	Abw.	Verglichene Sterne.
	U. M. S.	G. M. S	G M. S	
Jupiter Jan. 1	6 35 25,6	19 40 16	6 56 22N	ν ,υ ♈
Saturn — 9.	6 3 27,0	19 33 32	5 33 49N	1. ζ, ν ♈.
Jupiter — 9	6 6 2,1	20 10 55	— — —	1. ζ, ν ♈.
Jupiter — 16.	5 39 40,4	20 46 43	7 28 19N	ν ♓, 1 ξ Wallf.
Saturn — 30.	4 46 20	20 20 34	— — —	☉
Jupiter — 30.	4 50 9,2	22 21 49	— — —	☉
Saturn Febr. 4.	4 26 33,4	20 50 1	— — —	☉
Jupiter — 4.	4 35 22,9	23 2 46	— — —	☉
Venus — 6	2 31 31,0	353 59 49	2 11 54N	☉ 10, 1. u ♉ (Fl.)
Mars — 21.	12 0 27,8	152 23 52	— — —	ι, ν, α ♌.
Mars — 27.	11 33 13,5	150 30 6	16 41 16N	↓, ν, α ♌.
Venus März 4	0 31 44,0	349 35 31	4 53 24N	☉, γ, α Orion.
Mars — 14	9 17 28,1	145 51 37	17 48 24N	ν, α ♌.
Venus — 25.	22 42 2,3	340 35 34	0 52 29S.	☉
Mars — 27.	9 16 33,2	143 53 10	17 54 44N	ν, α ♌.
Venus April 1.	22 1 4,2	340 27 16	2 25 57S.	☉, ν, α ♌.
Mars — 1.	8 56 9,2	143 41 47	17 45 33N	ν, α ♌.
Mars — 13.	8 12 8,1	144 26 35	17 0 42N	ν, α ♌.
Venus — 15.	21 29 28,7	345 19 51	3 26 16S.	☉, Alphard, • ♌.
Mars — 15.	8 5 19,6	144 42 27	16 51 6N	Alphard, • ♌.
Merkur Mai 19	0 17 57,4	61 3 11	21 46 15N	☉.
Merkur Jun. 1.	1 18 14,1	88 59 2	25 36 16N	☉, 2 α ♎.
Merkur Jun. 5.	1 31 19,9	96 12 20	25 25 41N	☉, Spica.
Uranus Jul. 18.	10 33 27,6	274 58 55	23 41 40S.	1. μ, ♐ 21 ♐ (Fl.)
Uranus Aug. 3.	9 30 10,4	274 23 51	23 42 57S.	1. μ, 1 ν ♐.
Uranus Aug. 5	9 23 37,4	274 20 7	23 43 1S.	1. μ ♐.
Venus Aug. 15.	21 52 17,3	111 16 50	21 35 24N	Pollux, ☉ Arctur.
Saturn Nov. 7.	11 12 17,2	34 36 37	10 59 37N	ϰ,•,26♈,326Wallf letzt. beid. n.m. Vrz.
Saturn Nov. 18.	10 25 45,1	33 48 15	10 44 18N	ϰ, • ♓, 1 ξ Wallf.
Venus Nov. 20.	23 13 39,1	227 16 22	16 47 16S.	☉, ι, ♑ ♑.
Saturn Dec. 4	9 18 53,8	32 48 39	10 26 43N	♈,26♈1.ξWallf.
Venus Dec. 9.	23 37 40,7	252 1 43	— —	☉
Jupiter Dec. 16.	10 6 34,3	56 35 31	18 58 38N	1. F, 148 ♉.

Die mittleren Oerter der Sterne nahm ich aus Piazzi's neuen Catalog, und brachte solche durch Aberration und Nutation auf die scheinbaren. Aus dem Unterschiede der am P. I. beobacht. Culmination nach M. Z. und der

Digitized by Google

scheinbaren Meridianhöhe am M. Q.; der Fixsterne und Planeten berechnete ich die scheinb. geraden Aufsteigungen der letztern.

Die oft anhaltenden trüben Witterungen verhinderten, die Planeten ☿, ♃ ♄ und ♁ in der Nähe ihres Gegenscheins zu beobachten. Um die Mitte des Sommers fiel zwar eine anhaltend heitere Witterung bei grofser Hitze und Dürre ein, allein damals war keiner dieser Planeten des Nachts im Meridian zu beobachten, blos 3 Beobachtungen des ☿ gelangen mir im Mai und Jun. bei Tage. Jupiter stand zwar im Nov. und Dec. im hellen Gestirn des Stiers, allein er hatte nur wenige und kleine Sterne bei sich. Saturn beobacht. ich erst am 7. Nov. er war aber schon den 30. Oct. im ☌; ☿ war den 20. Febr. im ☌, ich liefs ihn am 22sten culm., verfehlte aber seine Meridianhöhe; Uranus war d. 26. Jun. im ☌; allein seines niedrigen Standes in Süden wegen, gelang mir erst eine Beobachtung desselben am 18. Jul. Ceres stand um die Zeit ihres ☌ im Aug. u. Sept. bei 27° S. Abw. so niedrig im Süden, dafs sie sich kaum über die Dünste des Südl. Horizonts erhob *), und daher erwartete ich sie mehreremal am P. I. vergeblich, oder verwechselte sie mit kleinen Sternen beim Luftballon.

Die schmal erleuchtete Sichel der Venus konnte ich im Meridian vor ihrer unt. ☌ die den 10. März eintraf, zuletzt am 4. März und dann erst wieder nach dieser ☌ am 24. März beobachten. Ich verglich ihren Durchgang und ihre Höhe gewöhnlich mit den der ☉ und auch einiger Sterne.

*) Als die Berliner Sternwarte vor 120 Jahren an der Nordseite der Stadt erbaut wurde, war von der Dorotheenstadt und ihren Umgebungen noch wenig vorhanden, und die ganze Friedrichsstadt, gegen Süden gelegen, existirte noch nicht. Es hält also jetzt oft schwer sehr kleine Sterne niedrig am Südl. Himmel längs den Ausdünstungen ihrer Strafsen über ½ Meilen lang, von der Sternwarte aus zu beobachten.

B.

Digitized by Google

Die Vesta habe ich einigemal in den von der Dämmerung erhellenden Nächte des Jun. bei ihren ziemlich niedrigen Meridianhöhenstand zwischen kleinen Sternen des ♐ u. Oph. vergeblich gesucht. Die Ephemeride der Pallas war mir für dies Jahr nicht mitgetheilt. —

Beobachtungen des Mondes am Mauerquadranten und Passage-Instrument.

1822.	Sternzeit der Culmination.	beob. Höhe des * oder des ☾ R.	Scheinb. Unterschied in d. Culm.	in d. Höh.
	U. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	G. M. S.
Jan 5.	Wolken verhinderten den ☾ in seinen höchsten Meridianstand von 65° 18′ den er erst nach 19 Jahren wieder erhält, zu beobachten.			
Febr. 4. westl. ☾ R.	4 11 37,0	unt. 63 9 9		
Aldebaran	4 25 46,0	53 41 10	+0 14 9,0	−9 27 59
τ ♉	4 31 46,2	60 8 49	+0 20 9,2	−3 0 20
März 1. ζ ♉	5 27 1,2	58 33 43	−0 12 16,8	−6 45 59
westl. ☾ R.	5 39 18	ob. 65 19 42		
März 4. α *Orion*	5 45 33	44 54 29	−2 56 57	−12 9 3
westl. ☾ R.	8 42 30	ob. 57 3 32		
1. f ♋	8 59 9	60 18 28	+0 16 39	+3 14 56
April 1. westl. ☾ R.	9 19 1	ob. 53 29 44		
υ ♌	9 48 41	50 50 12	+0 29 40	−2 39 32
Regulus	9 58 55	50 23 2	+0 39 54	−3 6 42
April 2. westl ☾ R	10 8 43	ob. 47 56 25		
f ♌	10 23 23	47 16 9	+0 14 40	−0 40 16
April 29. westl. ☾ R	9 53 38,5	ob. 49 29 43		
γ ♌	10 10 8,0	58 17 14	+0 16 29,5	+8 47 31
f ♌	10 23 25	47 46 24	+0 29 46,5	−1 43 19
Mai 2. westl. ☾ R.	12 11 45	ob. 31 54 52		
γ ♍	12 32 39	37 5 8	+0 20 54	+5 10 16
Jun. 1. westl. ☾ R	10 15 4,5	ob. 18 5 0		
2 α ♎	14 41 4,0	22 16 38	+0 25 59,5	+4 11 38
γ ♍	14 53 53,4	13 1 50	+4 38 37,5	−5 3 10
Jun. 3. β ♏	15 55 10	— — —	−0 23 24	— — —
westl. ☾ R	15 56 53	ob. 11 29 46		
Antares	16 18 34	11 35 19	+0 21 41	+0 5 33
	den 29. Jnl. war der ☾ im Meridian in seiner niedrigsten Höhe, allein er stand hinter Wolken.			
Jul. 31. 1. μ ♐	18 3 11	16 29 54	−0 55 54	+5 7 27
westl. ☾ R.	18 59 5	ob. 11 22 27		

Digitized by Google

Aug. 30.	ι	♑	21	12	24		20	0	4	−0	4	57	−0 50 28
	westl. ☾R.		21	17	21	unt.	20	50	32				
	γ	♑	21	30	19		20	8	58	+0	12	58	−0 41 34
Sept. 28.	γ	♒	22	12	30		35	17	28	−0	16	4	+5 28 16
	ε	♒	22	28	34		32	25	52	−0	7	0	+2 36 42
	westl. ☾R		22	35	34	unt.	29	49	12				
Oct. 22.	westl. ☾R.		19	38	48	ob.	13	44	5				
	2 α	♑	20	8	21		24	29	27	+0	29	33	+10 45 22
	70	♑	20	36	1		15	26	59	+0	57	13	+1 42 54
Nov. 20.	westl. ☾R.		21	0	56	unt.	19	52	56				
	ι	♑	21	27	8,5		17	20	10	−2	32	46	−2 32 46
	δ	♑	21	37	15		20	39	30	+0	46	34	+0 46 34

Im Decemb. konnte der Mond im Meridian nicht beobachtet werden.

Von 30 nahen Zusammenkünften des Mondes mit Fixsternen, die ich berechnet, und im Astr. Jahrb. 1822. S. 87 angekündigt hatte waren nur 13 wirkliche Bedeckungen, und von diesen erlaubte die ungünstige Witterung nur folgende wenige zu beobachten:

M. Z.

Den 1. Mai Eintr. υ ♌ am dunk. ☾R. 7U 52′ 46″,5
Austr. — hinter Wolken.

von Hrn. Hagen aus Königsberg beobachtet.

Den 31. Oct. zwischen 7 und 8 U. Ab. bedeckte der Mond die Plejaden Um 6½ Uhr war der Mond noch sehr in Dünsten. Um 6 Uhr 40′ zeigte sich ♯ in 3½ f. Dollond, der ☾R. wurde deutlicher, und ich beobachtete

Eintr. ♯ am hellen ☾R.	6U 47′ 18″,5
d trat aus am dunkeln ☾R.	7 13 19
f trat ein am hellen ☾R.	7 22 5 ,5
♯ trat aus am dunkeln ☾R.	7 39 39 ,5
f trat aus	8 12 33 ,5

Zum Theil zwischen dünne Wolken. Gleich nachher wurde es völlig heitrer ☾schein Die ☉ hatte ich am 25. Oct. zuletzt, und dann erst wieder am 1, Nov. im Meridian beobachten können.

Den 30. Nov. von 8 U. Ab. an klärte sich die Luft auf. Ich beobacht. mit dem 3½ f. Dollond: Eintr. ♯ ♓ am hell. ☾R. 8h 21′ 16″,8
Austr. — am dunk. ☾R. 9 18 17 ,6

Digitized by Google

Abermals zwischen dem 25. Nov. und 1. Dec. kein Sonnenblick zu Mittag.

Von Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen gelangen mir folgende (3½ u. 10f. Dollond.)

Den 4. Jan. sollte, nach der Berechnung aus de Lambre's Tafeln der II. Trab. um 8U. 12′ M.Z. eintreten, es war aber vom Trab. nichts zu erkennen, also war er wol noch hinter ♃ Scheibe. Beim Austr. war es bewölkt.

Den 30. Jan. Austr. des I. ♃ Trab. 5U 37′ 53″ Ab.
gleich darauf wurde es völlig trübe.

Den 23. Febr. Austr des III. Trab. 8 4 53 Ab.
heitere Luft. Erster Blick, erst etwa 4 Min. nachher hatte er volles Licht. Beim Eintr. war die Dämmerung noch zu stark.

Den 1. März Austr. des I. Trab. 7U 50′ 43″ Ab.
Erster Blick, der Wind erschütterte das Fernrohr.

Den 30. Aug. Eintr. II. Trab. 11U 24′ 36″ Ab. d. 30.
Er wurde 30″ vorher schon kleiner, Streif. deutl.
Eintr. I. Trab. 0U 54′ 5 Mg. d. 31.
Sie standen beide nahe beisammen.

Den 15. Sept. Eintr. I. Trab. 11 8 16 Ab.
Letztes Licht, Streif. deutl.

Den 8. Oct Eintr. des I. Trab. 11 15 27 Ab.

Den 17. Oct. Eintr. des I. Trab. 7 37 54 Ab.
Letzter Blick, nachher bewölkt.

Den 20. Oct. Ab. zwischen 5 und 6U. war der IV. Trab. in der obern ♂ und stand sehr nahe an ♃ Nördl. Rand.

Den 24. Oct. Eintr. I. Trab. 9U 32′ 29″ Ab.

Den 2. Nov. Eintr. II. Trab. 10 59 10 Ab.
ziemlich heiter.

* * *

Bei der am 6. Febr. Morg. zwischen 6 und 7U. einfallenden kleinen Mondfinsternifs war es völlig trübe und selbst der Mond nicht sichtbar.

Am 2. Aug. war um 11 Uhr Ab. noch keine Hoffnung, die nach Mitternacht eintreffende Mondfinsternifs beobach-

Digitized by Google

ten zu können, es war völlig bewölkt, und Nachts regnete es.

* * *

Den 15. Febr. durchmusterte ich mit dem 3½f. Dollond die Gegend bei ω Südl. Fisch im Thierkreise, wo man, S. astr. Jahrb. 1824. S. 226 den Enckeschen Kometen erwarten konnte, fand ihn aber nicht.

Den 28. Mai meldete mir Hr. Scheithauer aus Chemnitz, dafs er am 21. einen kleinen Kometen im Fuhrmann entdeckt habe, mit einem kurzen Schweif.

Den 30. Mai fand ich in den Zeitungen, dafs der Ober-Lieut. v. Biala zu Prag diesen Kometen am 16. bei θ Aurigae gesehen, und den 19. dessen ger. Aufst, 87° 56′ und N. Abw. 36° 59′ bestimmt habe. Auch in Marseille wurde er um diese Zeit beobachtet. Des Abends suchte ich den Kometen, bei der Nähe des N. W. Horizonts der nächtl. Dämmerung und des Mondscheins wegen, vergeblich.

Aus der neml. Ursache konnte ich und Hr. Hagen zwischen 10 und 11 U Ab. den Kometen mit dem achrom. Aufsucher und 3½f. Dollond bei aller Anstrengung nicht erkennen *).

Unterm 21. Aug. berichtete mir Hr. v. Biala, dafs er am 19. einen mit bloſsen Augen sichtbaren Kometen, östl. nahe bei ξ am Kopf des Drachen entdeckt habe, den 20. stand er östlicher. (S. astr. Jahrb. 1824. S. 259.)

Den 27. Aug. suchte ich diesen Kometen mit allem Fleifs im Herkules vergeblich; es war mir aber auch noch nicht die Richtung seines Laufs bekannt geworden, und dies war auch am 10. und 11. Sept der Fall.

Endlich erfuhr ich am 14. Sept. von Hrn. Kunowsky, dafs der Komet durch den Herk. nach Süden gegangen und bei No. 107 Herk. erscheine.

*) Im astr. Jahrb. 1825. kommen schon viele Beobachtungen dieses Kometen von den Herren Nicolai, Enke, David, Hallaschka etc. vor.

Digitized by Google

Am 15. fand ich ihn endlich um 10Uhr Ab. mit dem achrom. Aufsucher sehr deutlich im Dreieck mit h u. ε Herk. beiläufig unter 246° 25′ ger. Aufst. u. 12° 53′ N. Abw. Er schien an Licht schwächer geworden zu sein, sein Schweif war etwa 1° lang.

Den 16., 17., 20. und 22. Sept. beobachtete ich die Fortrückung des Kometen gegen Süden am Kreis-Mikroscop des 3½f. Dollond, er stand mit ε und λ Oph. N. W. im Dreieck. Ich halte aber die Resultate meiner wenigen Beobachtungen, die ich anstellen konnte, für entbehrlich, da in gegenwärt. Bande Hr. Doct. Olbers eine Sammlung genauer und Original-Beobachtungen dieses Kometen, den man den dritten diesjähriger nennen kann, einzusenden, die Gefälligkeit gehabt hat. (S. Seite 159.)

* * *

Den 8. Febr. des Ab. war die sichelähnliche ♀ mit m ♈ in eine nahe ♂ Südl. Der Stern zeigte ein auffallend röthliches Licht.

Den 22. und 27. Febr. beobachtete ich die äufserst schmal erleuchtete Venus im 10f. Dollond. Die Südl. Spitze der Sichel erschien mir schärfer als die Nördliche. Von der dunkeln Seite der ♀ bemerkte ich nichts.

Den 26. Sept. Ab. 10 U. zeigte sich in 3½f. Dollond, nahe Nördl. bei 2 4 Trab. ein kleiner Fixstern, den der Planet kurz vorher mufste bedeckt haben.

Sonnenflecken erschienen in diesem Jahr fast gar nicht. Nur am 23. Jul. zeigte sich einer am östl. Theile der ☉.

* * *

Von Mira war den 22. Febr. und 4. März kaum eine Spur zu bemerken. Den 11. Sept. zeigte sich Mira kaum 7. Gr., den 8. Oct. 7. Gr., den 7. Nov. gleichfalls, den 9. kaum 7. Gr, den 14. Dec. war er im Aufsucher kaum zu erkennen, er mufste 9—10. Gr. sein. Er hat sich also in diesem Jahr, so oft ich ihn aufsuchte, nur in einem sehr schwachen Lichte gezeigt. B.

Ein

Digitized by Google

Ein stärker vergrößsernder Ocular-Ansatz (Pancratic Eye-Tube) für achromatische Fernröhre, erfunden von Hrn. W. Kitchiner, M. D. zu London.

(Aus dem Engl. übersetzt *); (S. Fig. unten auf der Kupfertafel.)

Es ist schon bekannt, dafs die vergrößsernde Kraft der Fernröhre durch Verlängerung des Abstandes zwischen den beiden in der Ocularröhre dem Auge zunächst stehenden Gläsern und den beiden nach dem Objectivglase befindlichen **) um fast das Doppelte gegen die gewöhnliche Vergrößserung des Fernrohrs, vermehrt werden kann, Z. B. wie 30 zu 55, welches das höchste war, was die Optici bisher zu Stande bringen konnten.

Vor kurzem sah ich ein Fernrohr, von Gouchoix verfertigt, mit einer Vergrößserungs-Scale von 25 bis 73, aber ich fand, dafs es nur von 35 : 45 deutlich zeigte.

Der Gedanke, ein Fernrohr anzufertigen, dafs die ganze Anforderung einer stärkeren Vergrößserungskraft leistete, erregte lebhaft meine Aufmerksamkeit, und nach mehreren Versuchen verband ich Linsen von solchen Verhältnissen (Brennweiten) und Entfernungen von einander ***), dafs

*) Da die Beschreibung im engl. Text zu weitläuftig, verworren und undeutlich ist, so setze ich hier alles kürzer und verständlicher aus einander. B.

**) Also bei 4 Ocularen und einer aufrechten Vorstellung.

***) Diese Verhältnisse und Entfernungen hätte Hr. Kitchiner hier angeben sollen.

Digitized by Google

sie in dem einen Extrem mehr als 2 mal so stark vergröfserten, als im andern, wobei die Gegenstände immer gleichbestimmt und bis zum Rande des Gesichts-Feldes scharf und deutlich erschienen.

Ich trug die Sache unserm berühmten Sir Joseph Banks vor, und dessen Beifall munterte mich auf zu ferneren Versuchen. Ich liefs durch Dollond einen Ocularansatz an ein 44zölliges achrom. Fernrohr anbringen, der die feinsten Doppelsterne schärfer und deutlicher getrennt, zeigte, als bisher bei irgend einem andern möglich war.

Die Ocularröhren sind graduirt, und können mit grofser Leichtigkeit auf jede Vergröfserung gestellt werden. Ich kann solche von 300 : 1 bringen.

Der feine Doppelstern ι Bootes wurde den 25. Mai 1819. von mir und Hrn. Browne, wie die Figur zeigt, beobachtet, durch ein achrom. Dollond. Fernrohr von 30 Zoll Focus, und 2,7 Zoll Oeffnung. Mit 270mal Vergr. waren beide Sterne vollkommen deutlich, ohne allen Nebel, die blaue Farbe des kleinern war merkwürdig. Nur mufs dabei die Helligkeit des Fernrohres die höchst möglichste sein.

Der merkwürdige Doppelstern Castor oder α ♊ stellte sich, bei 230mal. Vergr., wie die Figur zeigt, dar. Der Stern erfordert keine gröfsere Helligkeit des Fernrohres. ich habe ihn Liebhabern schon mit einem einfüfs. wobei ich einen Ocularansatz 70mal vergröfsernd angebracht. gezeigt *). Freilich mufs die Luft bei solchem feinen Doppelsternen sehr rein sein und solche eine beträchtliche Höhe über dem Horizont haben. Auch die Planeten, z. B. Jupiter verträgt eine beträchtliche Vergröfserung.

Mein Ocular-Ansatz wurde auf dieselbe Art, wie bei jedem andern Fernrohr, angebracht. Für terrestrische Ge-

*) Beide Doppelsterne sind auf der Kupfertafel abgebildet.

Digitized by Google

genstände habe ich einen von 55 zu 200 Vergrößerungskraft verfertigen lassen.

Wenn die 3 Röhren A, B und C (S. Figur) in die Röhre D ganz eingeschoben werden, so giebt das Fernrohr seine eigenthümliche Vergrößerung, zufolge der Zusammensetzung beider Linsenpaare nach ihren Brennweiten, an *).

Soll aber die Vergrößerungskraft des Fernrohrs vermehrt werden, so muſs die bewegliche Röhre A bis zu einer der bemerkten Zahlen ausgezogen werden, und dabei müssen die beiden anderen Röhren B und C nicht eher berührt werden, als bis A völlig ausgezogen ist **). Die zweite Röhre B wird dann nach und nach bis zu den bemerkten Zahlen ausgezogen und eben so die dritte C***). Die Zahlen deuten die anwachsende vergrößernde Kraft des Fernrohrs an ****).

Soll im Gegentheil diese Vergrößerungskraft vermindert werden, so wird zuerst die weiteste Röhre C eingeschoben, und dann auch die übrigen beiden, bis sie auf die nöthige Zahl zurückgebracht sind.

* * *

Ich habe noch keinen Versuch anstellen lassen, um zu sehen, ob und wie weit diese neue Methode des Hrn.

*) Ich denke, die Röhre A enthält das eine Paar der beiden Augengläser und die Röhre B das andere. B.

**) Hierdurch sind nun die beiden Paar Augengläser unter sich weiter auseinander gebracht. B.

***) Hierdurch werden dann beide Paar Augengläser immer weiter von dem Objectivglase entfernt. B.

****) Soll also wol heifsen: wenn z. B. die Ocularröhren so zusammengeschoben sind, dafs sie an der Röhre D auf 180 stehen, so ist die eigenthümliche Vergrößerung des Fernrohrs in dem Verhältnifs 100 : 180 stärker. Ob das Verhältnifs 100 : 400, oder eine 4malige Vergrößerungskraft des Fernrohrs hierbei statt finden kann, wie die Figur des Hrn. K. ergiebt, ist bei der unvermeidlichen Abnahme des Lichts kaum denkbar. B.

Digitized by Google

D. Kitchiner, bei unseren Fernröhren anwendbar ist, und was unsere Künstler darüber zu Stande bringen können.

B.

Beobachtungen und Elemente der Bahn des Kometen vom Sept. 1822, des Durchgangs des Merkur am 5. Nov. 1822. etc.

Zu Paramatta in Neu Süd-Wales, vom Hrn. Prof. Rümker.

Am 29. Jun. ging ein drittes Schreiben des Hrn. Prof Rümker (abermals ohne Datum) bei mir ein. Zuerst schickt derselbe seine vollständigen Beobachtungen des 3. Kometen vom vorigen Jahr, dessen im astr. Jahrb. 1825. Seite 259 und 260 erwähnt wird. (S. auch vorhin.) Er schreibt: Umstände verhinderten mich, den Kometen vor dem 22. Sept. zu sehen. Ein hiesiger junger Mechanikus machte mich zuerst darauf aufmerksam. Seitdem habe ich ihn aber ununterbrochen bis zum 11. Nov. beobachtet, und aus meinen Beobachtungen folgende Elemente abgeleitet:

Parabolische		Elliptische	
Zeit der ☉Nähe	Oct. 24. 164853	Oct. 24. 221 201	vom mittl.
Länge d. Per. in d. Bahn	271°40′32″	271°36′18″	Aequin. 1822
— — ☊ — —	272 42 23	272 42 23	,3
Neigung	52 40 46	52 40 41	
Log. kleinster Abst.	0,0592269	Log. e	9,9966440 ϕ = 82°53′11″
Bewegung	rückgängig	Log. ½ Parameter	0,3585731
Log. der mittl. tägl. Syderal-Beweg.	0,290727825	Log. ½ gr. Axe	2,1728525
		Log. d. tägl. mittl. Sideral-Beweg.	0,2907278
		Siderische Umlaufszeit	663554,3.

Digitized by Google

Die Parabolischen Elemente stimmen, wie folget mit den Beobachtungen
M. Z. zu Paramatta

	U.	M.	S.	beobachtete mittlere Länge.	Fehler der Elem.	beobachtete mittlere Breite.	Fehler der Elem.
Sept. 23.	8	9	0,5	8ˢ 1° 53′ 30″	0	24° 10′ 43″ N	0
— 24.	8	0	47,4	55 4	— 27″	23 2 20	— 6
— 26.	7	50	20,3	57 1	+ 45	20 50 45	— 11
— 27.	9	15	4,1	59 41	+ 16	19 43 38	— 2
— 29.	8	42	0,1	8 2 4 0	+ 17	17 43 29	+ 8
— 30.	7	43	28,2	6 48	— 4	16 47 42	+ 1
Oct. 12.	7	44	51,1	47 8	+ 5	6 54 45	+ 7
— 16.	7	44	17,5	3 1 57	+ 86	4 12 3	+ 12
— 17.	7	49	35,6	7 49	+ 86	3 33 47	+ 151
— 21.	8	11	13,3	24 56	— 12	1 6 18	+ 6
— 22.	7	28	28	28 57	0	0 32 29	0
— 26.	7	48	14,3	47 4	— 5	1 42 37 S.	— 48
— 27.	7	46	6,8	51 17	— 43	2 14 57	— 68
— 28.	7	23	7,5	55 52	— 7	2 44 59	— 1
— 29.	7	24	1,1	8 4 1 0	— 40	3 15 57	+ 9
— 30.	7	30	20,2	4 56	0	3 46 47	+ 9
Nov. 2.	7	54	38,3	19 7	— 10	5 17 6	— 8
— 4.	7	43	21,7	28 26	— 6	6 14 36	— 4
— 7.	7	41	41,9	42 52	— 10	7 38 51	— 8
— 8.	7	45	59,1	47 58	— 25	8 6 8	+ 9
— 10.	7	47	49,5	57 12	+ 8	9 0 58	— 27
— 11.	7	45	54	8 5 1 56	+ 18	9 27 18	— 6

Die Beobachtungen vom 10. u. 11. Nov. und vom 17. Oct. sind nicht zuverläfsig. Die elliptischen Elemente habe ich nur wenig mit den Beobachtungen verglichen, da doch die Bahn des Kometen durch Mars sehr gestört worden sein mufs.

Meine Beobachtungen von Enke's Kometen, werden Sie ja hoffentlich in meinem vorigen Briefe erhalten haben. (Sie stehen oben S. 106.) Dabei ist zu erinnern, dafs auf Parallaxe, Aber. und Nutation noch keine Rücksicht genommen worden. Meine Original-Beobachtungen hebe ich jedoch auf. Diese sind sehr gut, und werden daher von Werth sein *).

*) Von der zu Paramatta am 16. (17) Aug. 1822. sichtbar gewesenen

Digitized by Google

Merkur vor der Sonne am 5. Nov. 1822*).

Während des Vorüberganges des Merkur habe ich viele Mikrometer-Messungen angestellt. Ich theile jetzt nur Anfang und Ende mit:

		W. Z.	
Eintr. des 1sten ☿Randes d.	5. Nov.	11U 20′ 53″,9	Morg.
völliger Eintritt	—	11 23 34 ,5	—
Austr. des 1sten Randes	—	2 5 23 ,0	Ab.
völliger Austritt	—	2 8 21 ,5	—

Ich beobachtete den Merkur vor der Sonne bei der Culm. am Mittags-Fernrohr und Mauerkreis.

* * *

Hier folgen in dem Briefe des Hrn. Rümker abermals seine Beobachtungen des Enckeschen Kometen (S. ob. S. 106.) dann die auch schon oben vorgekommene Anzeige des Kometen von 1821.

Ferner: Culminationen des ☾, um den Längen-Unterschied zwischen seiner Sternwarte und der Greenwicher zu bestimmen, beobachtet 1822; hier fehlen die Tage. 7 Culm. des 1sten und 1 des 2ten ☾Randes, bald früher, bald später etc. welches ich nicht verstehe. Nur ist hier die Abw. des Kometen am 4. Jun. 16. 4. 36,7 und die Aufst am 23 . . 115° 47.41,7 angesetzt.

Noch Beobachtungen des Wintersolstiziums 1822, Sternbedeckungen etc. Gegenschein des ☌; Berechnung der Bedeckung des Antares. Alles dieses enthält auch obiges Schreiben.

Beobachtetes Sommersolstizium im Dec. 1822 **) gröfstentheils vom Gouverneur General Sir Thomas Brisbane.

Sonnenfinsternifs (S. astr. Jahrb. 1822. S. 84 und oben. S. 109) erwähnt Hr. Rümker in diesem Briefe nichts. Ob er solche etwa nicht beobachten konnte? B.

*) Dieser Durchgang des ☿ geschah bei uns früh Morgens vor Aufgang der Sonne. S. astr. Jahrb. 1822. S. 85 und 86.

**) Der gegenwärtige Brief ist also nach dem 21. Dec. 1822. abgeschickt. B.

Digitized by Google

Bar. 29Z. 9 engl. Mittl. Temperatur 56° Fahrenheit.
Mittl. Zenith-Distanz v. Wendecircul
des ♃ Jan. 1. 1823. = 10° 20′ 58″,22 Th. 82,5
Mittl. Zenith-Distanz v. Wendecircul
des ♋ Jan. 1. 1823. = 57 16 25 ,70
½ Differ. = Mittlere Schiefe . 23° 27′ 43,74
½ Summe = Breite der Sternwarte 33 48 41,96.

Am Schlufs meldet Hr. Rümker wiederholend: Seitdem ich auf dieser Insel bin, seit fast 2 Jahren, habe ich keinen einzigen Brief, und (aufser einiges von Zach's Correspondenz) kein einziges Journal oder Buch aus Europa erhalten *).

Geographische Ortsbestimmungen in der Altmark und an deren Grenzen, von Hrn. Musikdirektor Stöpel in Tangermünde, unterm 22. Jun. eingesandt.

Ew. — übersende ich hiebei die geographische Ortsbestimmung von 134 Städten und Dörfern der Altmark und ihrer Grenzen, welche sich aus meiner, zum Vergnügen unternommenen trigonometrischen Messung ergeben hat.

Ueber die gebrauchten Instrumente, über das Verfah-

*) Das ist unerklärbar, da doch von seinen Briefen einige bei uns angekommen. Ich habe unter der mir von Hrn. Rümker selbst aufgegebenen sichern Addresse, nach London, unterm 1. Mai, 6. Sept. 1822., 14. Febr. und 25. April c. meine Briefe auf der Post abgeschickt. Den ersteren hat er noch in Rio Janeiro erhalten. S. astron. Jahrb. 1825. Seite 202.
B.

Digitized by Google

ren etc. habe ich mich in dem 20sten Altmärk. Intelligenzblatte zur Genüge ausgesprochen. Da dies Blatt aber nur in der Altmark gelesen wird, so ist der Wunsch, die Resultate dieser mühevollen Messung in Ew. — weit verbreitetes Jahrbuch, Ihrem gütigen Versprechen gemäfs, aufzunehmen, wohl verzeihlich.

Bei meinem Aufenthalt in Berlin hatte ich Gelegenheit, die geographische Lage meines Wohnortes, wie sie sich aus der grofsen trigonometrischen Messung des Königl. Generalstaabes ergiebt, mit meiner Messung zu vergleichen, und ich hatte das Vergnügen zu sehen, dafs nur die 2te Decimale der Sekunden verschieden war. Jene grofse Dreieckskette gründet sich auf die bei Gotha und in den Rheinprovinzen gemessenen Grundlinien, so wie die geograph. Bestimmung auf die der Sternwarte Seeberg; Tangermünde ist darin mit Magdeburg und dem Signal Hagelsberg bei Belzig zum △ verbunden und geographisch bestimmt. Meine Messung schliefst sich ihr an, und begreift die △△ der 2ten, 3ten und 4ten Ordnung mit möglichster Schärfe berechnet.

Die geogr. Breite ist durchaus 52°, die geogr. Länge 29° aufser wo 28 oder 30 bemerkt ist.

Namen der gemessenen Oerter.	Entfernung von Tangermünde in Pr Ruth.	Azimuthe, oder Winkel mit dem Meridian.	Geographische Breite. 52 Grad	Geographische Länge von Ferro. 29 Grad	Gestalt der Thürme.
Tangermünde, Stephansthurm als Centralpunct	0,0	G. M. S. 0 0 0	M. S. 32 38	M. S. 38 28	Lat.
Bittkau . . .	3974,9	3 15 0	24 34	37 43	Klt.
Grieben . . .	3047,3	4 15 0	26 28	37 43	Klt.
Jerchel . . .	2465,5	13 28 0	27 46	36 33	Sp.
Burg, Oberkirche nördl. Laterne	8212,4	14 25 34	16 28	31 41	1 Sp.
Buch	1709,6	15 14 7	29 11	37 57	Sp.
Magdeburg, nördl. Domspitze .	13797,5	26 40 44	7 34	18 1	Sp.
Wolmirstädt .	10712,0	35 52 19	14 58	17 42	Lat.

Digitized by Google

		G. M. S.	M. S.	M. S.	
Weifsewarthe .	2913,8	37 49 0	27 57	32 32	Sp.
Bölsdorf . . .	1289,2	43 31 0	30 44	35 31	Klt.
Vethen . . .	4485,7	43 36 33	26 1	28 11	Lat.
Köckte . . .	1880,1	45 26 0	29 57	34 1	Sp.
Malpfuhl . . .	4920,4	48 29 0	26 0	26 13	Sp.
Neuhaldensleben	12573,5	54 0 55	17 33	4 46	Sp.
Windmühle Tangermünde südwestlichste .	368,40	59 41 0	32 15	37 24	
Schernebeck .	4930,7	62 24 8	27 59	23 56	Sp.
Stegelitz . .	4243,7	62 50 6	28 41	25 54	Sp.
Demker . . .	2432,2	64 25 7	30 30	31 10	Klutth. mit 1 Sp.
Elversdorf . .	1993,2	64 48 34	30 54	32 28	Klt.
Klein Schwarzlosen	3583,6	67 17 0	29 49	27 28	Klt.
Bellingen . .	2779,0	71 12 40	30 48	29 42	Klt.
Grobleben . .	1505,6	71 27 14	31 39	33 43	Sp.
Windm. Hüselitz	3319,1	71 33 24	30 29	27 59	
Hüselitz . . .	3172,2	71 37 50	30 36	28 27	Sp.
Signal Landsberg	5630,25	72 29 18	29 10	20 36	
Grofs Schwarzlosen	4133,7	73 21 46	30 13	25 17	Klt.
Windm. Bellingen	2686,9	74 43 0	31 11	29 50	
Lüderitz . . .	4296,7	76 22 30	30 38	24 34	Klt.m.Sp.
Bergsp.sdl. } bei	2363,04	79 30 0	31 45	30 44	
Brgsp.sdw. } Welle	2444,4	79 41 17	31 44	30 27	
Windm. Ostheern	1494,7	84 32 0	32 20	33 31	
Welle . . .	2258,8	85 21 37	32 15	30 58	Klt.
Bergspitze südöstl. bei Dahrenstädt	2456,8	86 7 0	32 17	30 18	
Wdm. Westheern	1614,0	86 59 0	32 27	33 6	
Gardelegen Rathhausthurm .	10503,74	87 38 4	31 31	3 31	Lat.
Kloster Neuendorf	9307,43	87 7 58	31 37	7 30	
Ostheeren . .	1557,3	87 56 0	32 31	33 17	Klt.
Buchholz . .	3377,0	88 57 50	32 30	27 13	Klt.
Dahrenstädt .	2568,7	89 23 50	32 34	29 55	Sp.
Lüffingen . .	10238,0	94 33 55	34 12	4 27	Niedere Sp (Nsp.)
Estädt . . .	11071,3	95 20 35	34 38	1 43	Klt.m.Sp.
Signal Stakenberg bei Zichtau .	12260,8	96 49 28	35 28	28° 57 52 29°	
Insel	4052,3	98 12 0	33 48	25 6	Klt.m.Sp.
Gohre . . .	2999,7	98 26 50	33 31	28 35 28°	Klt.
Wiepke . . .	11668,0	98 31 40	36 2	59 58	Klt.m.Sp.

Digitized by Google

		G. M. S.	M. S.	M. S.	
				29°	
Dahlen . . .	2742,2	101 33 30	33 45	29 31	Klt.
Grofs-Engersen	11604,7	101 42 0	37 19	0 32	Klt.m.Sp.
Kremkau . .	9808,4	105 35 54	37 55	6 56	Klt.m.Sp.
				28°	
Signal Galgenberg bei Disdorf .	20874,1	106 58 12	44 42	31 38	
				29°	
Calbe . . .	10998,2	107 3 48	39 6	3 21	Klt.m.Sp.
Grofs-Möhringen	4397,9	109 15 13	35 34	24 37	Klt.
Bismark . . .	8333,15	115 1 11	39 45	13 14	Klt.m.Sp.
Wahrburg . .	3031,1	117 16 12	35 27	29 29	Lat.
Röxe	2836,8	119 57 0	35 30	30 16	Niedr.Sp.
Signal Dolchauer Berg . . .	10398,0	121 1 33	43 27	8 39	
Miltern . . .	896,9	121 8 30	33 34	35 55	Klt.
				28°	
Salzwedl. Marienth.	17375,0	121 46 3	51 2	48 54	Sp.
				29°	
Schernekau . .	4458,7	123 44 26	37 39	26 5	Klt.
Metzdorf . .	9200,6	125 4 50	43 20	13 17	Klt.m.Sp.
Unglingen . .	3737,4	126 56 7	37 11	28 30	Klt.m.Sp.
Windm. Miltern	964,7	127 7 0	33 49	35 54	
Schinne . . .	5553,1	128 5 37	39 35	23 52	Klt.
Stendal } Dom südl.	2676,6	129 34 0	36 5	31 35	2 Klt.
Stendal } Petri .	2879,3	130 47 20	36 27	31 12	Sp.
Stendal } Mar. südl.	2773,65	131 58 58	36 24	31 35	2Sp. Mitte d.Stadt
Bindfeld . . .	1946,4	136 1 50	35 29	33 58	Sp.
Arendsee, Amt	13407,7	138 25 54	52 57	8 36	Klt.
Rochau . . .	6424,6	139 24 50	42 32	24 29	Klt.m.Sp.
Borstel Giebel südl.	3892,0	140 13 33	38 42	30 9	Klt.
Grofs-Schwechten	5183,4	144 26 50	41 11	28 24	Klt m.Sp.
Eichstädt, nördl.Sp.	4635,35	151 29 26	40 54	31 4	2 Lat.
Osterburg . .	8324,86	151 32 35	47 29	25 11	Lat.
Baumgarten .	4181,2	153 2 20	40 12	32 8	Nied. Sp.
Langensalzwedel	1307,3	153 7 0	35 0	36 30	Klt.
Klein-Schwechten	5469,9	153 29 20	42 34	30 18	2 Sp.
Jarchau . . .	3684,05	156 39 0	39 30	33 35	Nied. Sp.
Meseberg . .	8339,9	158 53 4	48 26	28 24	Lat.
Seehausen, Südsp.	10993,9	158 57 26	53 28	25 13	2 Lat.
Baben	4767,0	161 47 0	41 50	33 29	Klt.
Hassel . . .	2996,0	163 14 43	38 27	35 35	Sp.
Lindorf . . .	4335,7	165 4 0	41 8	34 44	Klt.
Bertkau . . .	5518,6	167 8 50	43 34	34 22	Klt.
Rindorf . . .	4059,8	167 30 20	40 41	35 32	Klt.
Windm. Staffelde	1845,1	168 29 0	36 18	37 14	

Digitized by Google

		G. M. S.	M. S.	M. S.	
Staffelde . . .	1806,9	169 45 20	36 15	37 24	Klt. verk. Kirche
Sanne . . .	3430,3	170 10 20	39 30	36 31	Klt.
			53⁰		
Perleberg, Stadtth.	15914,3	172 42 30	4 41	31 39	
			52⁰		
Belitz . . .	4338,0	174 33 20	41 24	37 5	Klt. verk.
Krusemark . .	5052,6	175 25 17	42 52	37 7	Lat.
Wilsnack . .	12221,65	177 33 29	57 26	36 43	Klt.m.Sp.
Werben, Giebel westl. . . .	9366,77	180 46 17	51 39	38 53	Klt.
Windm. Arneburg (hohe) . .	3754,1	186 46 26	40 12	39 57	
Hemerten . .	1418,5	188 20 22	35 29	39 9	Nied. Sp. verkehrt
Arneburg . .	3961,6	188 49 20	40 35	40 30	Klt.
Niedergöhren .	5444,1	189 44 50	43 32	41 33	Klt.
Sandau, Stadtth.	7411,9	190 4 12	47 27	42 48	Lat.
Windm. Hemerten	1611,05	190 31 50	35 51	39 27	
Windm. Storkow	2051,6	191 22 52	36 43	39 49	
Bilberg . . .	2649,1	191 37 0	37 54	40 15	ein Landgut.
Havelberg, Domsp.	8600,6	192 27 4	49 41	44 41	Klt.m.Sp.
Storkow . . .	2156,6	193 12 50	36 54	40 7	Klt. verk.
Schönfelde . .	5584,1	195 34 41	43 33	43 29	Sp.
Neuermark . .	3538,0	200 18 20	39 22	42 34	Sp.
Scharlibbe . .	4859,1	200 36 5	41 52	44 11	Sp.
Libars . . .	3276,5	201 14 50	38 50	42 26	Klt.
Klitz	4031,5	203 31 20	40 8	43 51	Nied. Sp.
Hohengöhren .	2433,4	208 1 37	37 0	42 17	Lat.
Windm. Tangermünde, nordöstlichste . .	196,3	208 42 0	32 59	38 47	
Schönhausen .	1613,5	222 44 0	35 2	42 7	Klt.
				30⁰	
Rathenow, Stadtk.	6703,0	253 26 7	36 29	1 25	Thurm
				29⁰	fehlt jetzt
Wust . . .	2527.0	266 9 52	32 58	46 52	Lat.
Schmidsdorf .	3583,7	267 59 52	32 53	50 24	Lat.
Cabelitz . . .	1361,5	271 19 0	32 34	43 0	Lat.
Melkau . . .	2455,1	276 36 0	32, 3	46 36	Klt.
Fischbeck . .	752,8	279 4 50	32 23	40 57	Klt.
Sydow . . .	3134,1	280 9 20	31 30	48 45	Lat.
Wulkow . .	2958,1	295 9 20	30 4	47 23	Nied. Sp.
Grofs-Mangelsdorf	1880,3	298 36 0	30 48	43 58	fehlt jetzt war Sp.

Digitized by Google

		G. M. S.	M. S.	M. S.	
Steinitz . . .	1476,9	307 4 22	30 49	42 23	Sp.
Genthin, Stadtth.	5200,4	320 33 37	24 28	49 26	Lat.
Signal Hagelsberg bei Belzig in Sachsen . .	15453,06	320 21 14	8 23	30^0 11 1	
Redekin . . .	2888,9	321 1 0	28 4	29^0 44 31	Klt.m.Sp.
Schrotgiefsereith. in Altenplatho	4925,1	321 17 7	24 49	48 42	ein hoher Zilinder.
Altenplatho . .	4722,0	321 37 37	25 6	48 12	Klt m.Sp.
Scharteuke . .	3269,9	323 33 7	27 17	44 56	Sp.
Jerichow) Stadtth.	1637,6	326 5 22	29 52	41 30	Sp.
)Amt Sdsp	1400,9	328 8 52	30 13	40 56	2 Sp.
Nielebock . .	3562,6	332 6 37	26 14	44 0	Sp.
Klitznick . . .	2318,2	338 43 12	28 15	41 16	Klt.
Ferchland . .	3061,1	350 42 49	26 30	40 7	Sp.
Windm. Ferchland hohe . . .	3334,3	352 55 49	25 55	39 50	
Derben . . .	3849,7	354 26 45	24 51	39 42	Sp.
Schelldörf . .	2093,4	357 37 0	28 23	38 45	Klt.
Parey . . .	4763,8	357 52 4	22 58	39 3	Lat.

Anmerk. 2000 Ruthen machen eine Preufsische Meile. Sp. (Spitzthurm); 2 Sp. (mit 2 Spitzen); Lat. (Laternenthurm); Klt. (Klutthurm); Kltsp (Klutthurm mit einer kleinen Spitze auf der Mitte); Nsp. (mit niederer meist achteckiger Spitze). Die verkehrten Kirchen, die hier mit vorkommen, haben die Thürme gegen Osten.

Beobachtung einer Sternbedeckung vom Mars den 20. Mai 1822. Vom Hrn. Prof. Tralles in Berlin.

Am 20. des Ab. zeigte sich ein Paar Min. vom Mars östl. ein Stern, wovon zu vermuthen war, dafs der Planet ihn etwa 2 Stunden nachher bedecken würde. Es war No. 162

Digitized by Google

♌ 7. Gr. (Bode's gr. Verz.) nach la Lande angesetzt. Bei Bradley und Piazzi kömmt er nicht vor, er schien mir fast 6. Gr. zu sein. Ich beobachtete mit einem 5f. Achromat. 3½ Zoll Oeffnung, 160mal. Vergr.

Um 11 U. 3′ 24″ (Zeit der Uhr) wurde der Abst. des ♂R. vom * dessen gröfseren Durchm. gleich geschätzt.

Um 11 U. 9′ 52″ entging der Stern der Schärfe des Auges, indem er nach und nach schwächer geworden war. Während 30″ blieb es doch zweifelhaft, ob er nicht noch zuweilen bemerkbar sei, so dafs man annehmen kann, um 11 U. 10′ 20″ habe die Verschwindung des Sterns bei mir statt gehabt, ohne dafs der Rand des Planeten zu ihm hingekommen.

Bei aller Aufmerksamkeit war nun doch, auf der westl. Seite des ♂ vor 11 U. 20′ von dem Stern nichts zu bemerken und erst um 11 U. 21′ 45″ erschien der Stern bestimmt wieder, doch äufserst schwach und stand schon etwas mehr als ein ♂ Durchm. von dessen hellem Rand ab, im Fernrohr ein wenig über die Richtung des kleinen Durchm. ♂. Bei der scheinb. ☌ mufs der Mittelp. des ♂ etwas nördlicher als der Stern geblieben sein.

Bald nach dem ersten Erscheinen nahm der Stern schnell an Licht zu. Roemer, der einstens solche Bedeckung beobachtete, konnte auch erst ⅔ ♂ Durchm. entfernt den Stern erkennen. Es ist also klar, dafs der ♂ eine bedeutende Atmosphäre haben müsse. Das Mittel der Zeit des Verschwindens und Wiedererscheinens ist 11 U. 15′ 48″,5. Nimmt man das Mittel der scheinb. gleichen Abstände vor und nach der Bedeckung als den Augenblick der nächsten scheinb. ☌ an, so ist dieser (11 U. 3′ 24″ + 11ᵘ 21′ 45″) : 2 = 11 U. 12′ 34″,5 oder 11 U. 15′ 44″ M. Z. erfolgt.

Digitized by Google

Ueber die von dem Hrn. Geheimenrath Pastorf entdeckte Photosphäre der Planeten.

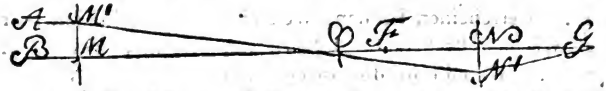
Von Herrn A. Ritz, aus Gnadenfeld bei Cosel, in Ober-Schlesien, unterm 19. Jan. 1823. eingesandt.

Unläugbar hat diese Entdeckung (astr. Jahrbuch für 1823, S. 157 und 248, für 1825. S. 235) so hohes Interesse für jeden Kenner und Liebhaber der Astronomie, dafs es höchst wünschenswerth erscheinen mufs, entweder das Dasein einer Photosphäre der Planeten durch fortgesetzte entscheidende Beobachtungen aufser Zweifel gesetzt, oder vollständig und überzeugend nachgewiesen zu sehen, auf welche Weise optische Täuschung ihre, den Astronomen schon öfter verderblich gewesene, Rolle bei dieser Entdeckung gespielt hat. Zu dem Ersteren ist schon deshalb wenig Hoffnung vorhanden, weil eine solche Photosphäre nicht durch alle sonst gute Fernröhre sichtbar ist (astr. J. 1825, S. 236. Anmerk.); dagegen machen die Beobachtungen des Hrn. Justizcommissarius Kunowsky, (ebend. S. 219. u. f.) es, wo nicht völlig gewifs, doch höchst wahrscheinlich, dafs diese Erscheinung einzig in der Beschaffenheit des Beobachtungswerkzeuges ihren Grund habe. Dieses in Bezug auf achromatische Fernröhre näher zu untersuchen, und eine, wiewol bis zu ihrer Bestätigung durch Beobachtungen nur hypothetische Erklärung von dem Entstehen des Phänomens zu geben, ist der Zweck dieses Aufsatzes.

Vorausgesetzt, dafs das Objectiv eines achromatischen Fernrohrs aus drei Linsen bestehe, wovon die erste (die gegen das Object gerichtete) und die dritte auf beiden Sei-

Digitized by Google

ten convex, die zweite auf beiden Seiten concav gebildet ist, wird um jeden vorzüglich hellen Gegenstand eine schwache Lichterscheinung, (welcher Kürze halber hier der Name Photosphäre gelassen werden wird), durch Reflexion des Lichtes zwischen einem Paar der Objectivlinsen alsdann erscheinen können, wenn die Halbmesser der einander entgegenstehenden die Reflexion bewirkenden sphärischen Flächen entgegengesetzt gleich oder wenigstens nicht viel verschieden sind.



Auf der Axe des Fernrohrs BG stehe in M' M das Objectiv, in N' N ein einfaches Ocular; in F sei der gemeinschaftliche Brennpunkt beider. Von dem Lichte, welches von einem in der Axe unendlich weit entlegenen Punkt auf die erste Linse und durch diese gebrochen auf die Vorderfläche der zweiten fällt, wird ein, allerdings nur kleiner Theil gegen die erste Linse und von deren Hinterfläche abermals ein Antheil davon gegen die zweite Linse zurückgeworfen, und nun durch die zweite und dritte gebrochen. Die diesen Weg nehmenden Strahlen werden, wenn von der Abweichung wegen der Kugelgestalt der Gläser abgesehen wird, wie hier füglich geschehen kann, in einem Puncte φ die Axe schneiden, und hier ein, wiewol sehr schwaches, Bild des leuchtenden Punctes formiren. Alles dieses findet auch durch Reflexion zwischen der zweiten und dritten Linse statt; natürlich wird dann der Punct φ ein andrer sein. Diese Vereinigungspuncte sind als gegeben durch die Construction des Objectivs anzusehen.

AM' sei einer der äufserten auf das Objectiv parallel mit der Axe fallenden Strahlen; auf die beschriebene Art reflectirt und gebrochen trifft er das Ocular in N', und wird von diesem nach G gelenkt. Während die auf die gewöhnliche Weise durch das Objectiv und Ocular ge-

Digitized by Google

brochenen Strahlen aus letzterem parallel mit der Axe ausgehen, und im Auge ein reines Bild des leuchtenden Punctes bewirken, werden jene reflectirten denselben als einen Kreis zeigen, dessen scheinbare Gröfse das Doppelte des Winkels NGN′ ist, (wenn nemlich der Strahl N′G die Pupille wirklich trifft, welches indessen unter allen Umständen geschehen wird, wenn nur ∠NGN′ klein ist, obgleich das Auge nicht in G steht). Hat der Winkel NGN′ eine beträchtliche Gröfse, so wird keine Photosphäre erscheinen können, weil alsdann das ohnehin sehr schwache reflectirte Licht hiezu viel zu sehr verdünnt sein wird. Es fällt in die Augen, dafs wenn der Vereinigungspunct φ zwischen F und N oder auch über das Ocular hinaus fallen sollte, hiedurch zwar die Lage des Strahles N′G, und im erstern Fall auch die des Punctes G, welcher dann linker Hand von N als Zerstreuungspunct läge, aber nicht die Abhängigkeit der scheinbaren Gröfse der Photosphäre von dem Winkel NGN′ geändert werden würde.

Die Brennweite des Objectivs MF sei $= \varpi$, die des Oculars NF=t; die Vereinigungsweite der reflectirten Strahlen $M\phi = \varpi'$; die halbe Oeffnung des Objectivs N′M $= x$; wie überall in der Dioptrik geschieht, werden Sinus und Tangenten der hier vorkommenden kleinen Winkel den Winkeln selbst gleich gesetzt werden. Alsdann ist

$\angle N\phi N' = \angle M\phi M' = \frac{x}{\varpi'}$, und $\angle N\phi N' : \angle NGN' = NG : N\phi$;

daher $\angle NGN' = \frac{N\phi}{NG} \cdot \angle N\phi N'$; oder $\angle NGN' = \frac{\varpi - \varpi' + t}{NG} \cdot \frac{x}{\varpi'}$. Ein bekannter dioptrischer Lehrsatz giebt $\frac{1}{NG} = \frac{1}{t} - \frac{1}{N\phi} = \frac{1}{t} - \frac{1}{\varpi - \varpi' + t}$, oder $\frac{1}{NG} = \frac{\varpi - \varpi'}{t(\varpi - \varpi' + t)}$ folglich $\angle NGN' = \frac{\varpi - \varpi'}{\varpi'} \cdot \frac{x}{t}$. Es ist aber 2. ∠NGN′ die

schein-

scheinbare Gröfse der Photosphäre, wie sie im Fernrohr also nach Maafsgabe seiner Einrichtung vergröfsert, erscheint; um die wirkliche scheinbare Gröfse derselben zu finden, ist 2. ∠ NGN′ durch die Vergröfserungszahl $= \frac{\pi}{t}$ zu dividiren; setzt man diese scheinbare Gröfse, wie sie, wenn die Photosphäre reelle Wirklichkeit hätte, aufser dem Fernrohr statt haben würde, $= \phi$, so ergiebt sich hiernach $\phi = \frac{2(\pi - \pi')x}{\pi\,\pi'}$, oder

$$\phi = 2.\left(\frac{1}{\pi'} - \frac{1}{\pi}\right).\,x. \qquad (\odot)$$

Es bedarf kaum der Erinnerung, dafs alles Bisherige eben so für leuchtende Puncte aufser der Axe gilt, und dafs die scheinbare Gröfse eines wirklichen Gegenstandes mit der durch die Formel (⊙) bestimmten zusammengenommen die der Photosphäre desselben ausmacht. Auch kann sie sich nur um einen solchen zeigen; denn nur dann wird jeder Punct in der Photosphäre Licht von vielen Puncten des Objects erhalten und dadurch sichtbar werden können.

Es ist nun ein Ausdruck für $\left(\frac{1}{\pi'} - \frac{1}{\pi}\right)$ zu suchen. Diese Arbeit wird ungemein erleichtert werden, wenn man die Dicke der Objectivlinsen als verschwindend gegen die Brenn- und Vereinigungsweiten ansieht. Hievon ist hier kein merklicher Fehler zu befürchten, weil überhaupt die Untersuchung nur für den Fall brauchbar ist, wenn ϕ, daher auch $\left(\frac{1}{\pi'} - \frac{1}{\pi}\right)$ sich sehr klein findet, und alsdann jene Dicke die Weiten π und π' auf fast gleiche Weise ändern. Aber der Abstand der reflectirenden Flächen von einander mufs in Rechnung gezogen werden, denn dieser hat nicht auf die Lage der gebrochenen und zurückgeworfenen Strahlen gleichen Einflufs. Da derselbe aber ohne

Digitized by Google

Ausnahme sehr klein sein wird, so kann kein erheblicher Fehler entstehen, wenn man überall nur die erste Potenz desselben beibehält, und wo er mit andern Gröfsen in Divisoren vorkommt, dem gemäfs die Division annähernd verrichtet.

Die Brennweite der ersten Linse sei = p; die der zweiten = q; der dritten = r; der Halbmesser der Hinterfläche der ersten Linse = g; der Halbm. der Vorderfläche der zweiten = h; der Halbm. der Hinterfläche derselben = k; der Halbm. der Vorderfläche der dritten = l; der Abstand der reflectirenden Flächen von einander = w. Die Gröfsen q, h und k werden verneint sein. Eine leichte Anwendung der bekannten dioptrischen und katoptrischen Lehren giebt, unter Voraussetzung der angedeuteten Näherungen *):

wenn die Reflexion zwischen der ersten und zweiten Linse statt hat,

$$\frac{1}{\pi'} - \frac{1}{\pi} = -2.\left(\frac{1}{g} + \frac{1}{h}\right) + \left[\left(\frac{1}{p} - \frac{2}{h}\right)^2 + \left(\frac{1}{p} - 2.\left(\frac{1}{g} + \frac{1}{h}\right)\right)^2\right].w. \quad (\mathfrak{C}).$$

und wenn die Reflexion zwischen der zweiten und dritten Linse erfolgt,

$$\frac{1}{\pi'} - \frac{1}{\pi} = -2.\left(\frac{1}{k} + \frac{1}{l}\right) + \left[\left(\frac{1}{p} + \frac{1}{q} - \frac{2}{l}\right)^2 + \left(\frac{1}{p} + \frac{1}{q} - 2\left(\frac{1}{k} + \frac{1}{l}\right)\right)^2\right].w. \quad (\mathfrak{Q}).$$

Sind die Halbmesser der reflectirenden Flächen entgegengesetzt gleich, also h = — g, oder k = — l, so werden diese Formeln weit einfacher.

Um einigen Begriff von dem nothwendigen Verhalten der Abmessungen eines die Photosphäre darstellenden Objectivs zu erhalten, stehe hier ein Beispiel aus Klügels analytischer Dioptrik. Für ein dort angenommenes

*) vide Nachtrag.

Digitized by Google

Brechungs- und Farbenzerstreuungs-Verhältnifs ist unter andern gefunden:

Wenn die Brennweite des Objectivs = 54′, p=23′, 65; q = — 14′ 67; r=24′, 14; g=22′, 41; h=k = — 17′,01; l = 17′,01.

Hiernach findet sich durch die Formel (♀), (die (☾) ist hier unbrauchbar, weil h von — g allzu verschieden ist), $\left(\frac{1}{\pi'} - \frac{1}{\pi}\right) = 0{,}02125 . w$; und setzt man w = 0,06, so wird $\left(\frac{1}{\pi'} - \frac{1}{\pi}\right) = 0{,}001275$. Ist ferner die Oeffnung des Objectivs = 2 . x = 43 Linien = 3′,583, so giebt die Formel (⊙), $\varphi = 0{,}004564$, oder beinahe $\varphi = 16$ Minuten; so grofs als Herr Geheimerath Pastorf die Photosphäre der Venus wirklich beobachtet hat. Nimmt man l = 18′,01, also nur um einen Zoll gröfser, alles Uebrige wie vorher, so erhält man $\varphi = 0{,}02749 = 1^{0}\ 34'$ sicher viel zu grofs, und das reflectirte Licht zu dünn, als dafs noch ein Schimmer davon zu sehen sein könnte.

Man sieht, dafs wenn die Halbmesser der reflectirenden Flächen entgegengesetzt etwas bedeutend verschieden sind, entweder eine Photosphäre gar nicht erscheinen kann, (wenn — h > g oder — k > l); oder der Abstand der reflectirenden Flächen unverhältnifsmäfsig grofs sein müfste, um dieselbe darzustellen, (wenn — h > g oder — k > l).

Noch ist anzumerken, dafs wenn mehrere Oculare die Stelle des angenommenen einzigen vertreten, die scheinbare Gröfse der Photosphäre, so lange π — π′ klein, und dieselbe sichtbar ist, fast genau der oben angegebene bleibt; wie sehr leicht darzuthun sein würde, wenn es dieser Umstand verdiente, so genau erörtert zu werden.

Ist die hier gegebene Erklärung von der Entstehung einer Photosphäre um einen leuchtenden Gegenstand gegründet, so mufs

1. eine solche sich nicht durch jedes gute achromati-

Digitized by Google

sche Fernrohr zeigen, da sich nicht annehmen läfst, dafs alle diese Werkzeuge auf gleiche hiezu erforderliche Weise construirt sein werden. Es wird ein kleiner Vorzug für ein Fernrohr heifsen können, wenn es eine nicht reelle Erscheinung gar nicht darstellt.

2. Die scheinbare Gröfse der Photosphäre wird der Oeffnung des Objectivs proportional sein; sogar wird sie durch zweckmäfsige Bedeckung desselben eine andere als kreisförmige Gestalt annehmen.

3. Die Veränderung der Vergröfserung bei einem Fernrohr, welches die Photosphäre zeigt, wird keinen Einflufs auf ihre scheinbare Gröfse, wol aber nach Umständen auf ihre Helligkeit äufsern.

4. Dagegen wird durch Aenderung des Abstandes der reflectirenden Flächen von einander die scheinbare Gröfse der Photosphäre gänzlich abgeändert, allenfalls auch, wenn jener Abstand zu grofs gemacht würde, der schwache Lichtschimmer unsichtbar werden.

Nur alsdann, wenn Beobachtungen, die der Verfasser zu seinem Bedauern anzustellen nicht im Stande ist, die Richtigkeit dieser Sätze darthun, wird die vorgetragene Hypothese einige Glaubwürdigkeit erhalten; und diese würde um so mehr verstärkt werden, wenn es möglich sein sollte, die Construction eines die Photosphäre zeigenden Objectivs genau zu untersuchen, und dann die Erfahrung mit der Theorie übereinstimmte. Ein so günstiges Zusammentreffen aller Umstände würde dann auch den gegen diese Ansicht zu machenden wichtigen Einwurf entkräften, dafs es kaum denkbar sei, wie ein so ausgebreiteter und sowol deshalb, als auch vielleicht noch mehr wegen der äufserst unvollkommenen Reflexion überaus schwacher Lichtschimmer, selbst unter den günstigsten Umständen gesehen werden kann.

Digitized by Google

Nachtrag.

Für den Fall, dafs der Beweis der Formeln für $\frac{1}{\varepsilon'} - \frac{1}{\varepsilon}$ Schwierigkeiten darbieten sollte, folgt hier die Analysis derselben.

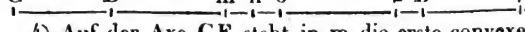
1) Es stehe in M eine convexe Linse, deren Axe AB, ihre Brennweite = P. Aus A in der Axe fallen Strahlen auf sie, und werden nach der Brechung in B zu einem Bilde des Punctes A vereinigt. Es sei AM = a; MB = ε, so hat man

$$\frac{1}{\varepsilon} = \frac{1}{P} - \frac{1}{a} . \quad (I.) .$$

2) Jetzt stehe in M eine concave sphärische reflectirende Fläche, ihre Axe ADM, ihr Halbmesser, in der Richtung von M gegen A genommen = R; aus A fallen Strahlen auf sie, und werden nach der Zurückwerfung in B zu einem Bilde von A vereinigt. Es sei AM = a; MD = ε, so ist

$$\frac{1}{\varepsilon} = \frac{2}{R} - \frac{1}{a} . \quad (II.) .$$

3) In beiden Formeln wird a verneint, wenn die einfallenden Strahlen convergirend auf die Linse oder Fläche fallen, und ε ist verneint, wenn nach der Brechung oder Zurückwerfung die Strahlen sich divergirend von der Linse oder Fläche entfernen. In der Formel (I.) ist P für eine concave Linse, und in der (II.) R für eine convexe Fläche verneint. Alles dieses kann als bekannt vorausgesetzt werden, und es wird hier blofs daran erinnert.



4) Auf der Axe CF steht in m die erste convexe Linse eines achromatischen Objectivs, in n die zweite concave, in o die dritte abermals convexe. Die Bezeichnungen der Brennweiten und Halbmesser seien die in dem

Digitized by Google

Aufsatz gegebenen; auch soll nach der dort bestimmten Näherungsweise verfahren werden, ohne hievon weiter Etwas zu erwähnen.

5) Nun nehme man zuerst an, zwischen den Linsen m und n finde Reflexion statt, dafs also mn=w; no=o. Auf m fallen Parallelstrahlen, und werden nach B gebrochen, so ist mB = p. Für die Linse n ist also in der Formel (I.), $a = -nB = -(p-w)$; P = q; mithin für sie $\frac{1}{\alpha} = \frac{1}{q} + \frac{1}{p-w} = \frac{1}{q} + \frac{1}{p} + \frac{w}{p^2}$. Es wird α verneint sein, weil ohne Zweifel jedesmal $-q < p$ gemacht werden wird. Wenn C den Zerstreuungspunct bezeichnet, aus welchem die durch n gebrochenen Strahlen divergirend auf die Linse o fallen, so ist $\alpha = -nC$, und nun $\frac{1}{nC} = -\frac{1}{p} - \frac{1}{q} - \frac{w}{p^2}$. Für die Linse o ist jetzt in (I.) $a = oC = nC$ (weil no = o); daher wenn durch diese die Strahlen in F vereinigt werden, und $oF = \alpha =$ der Brennweite des Objectivs,

$$\frac{1}{\alpha} = \frac{1}{r} - \frac{1}{nC} = \frac{1}{r} + \frac{1}{q} + \frac{1}{p} + \frac{w}{p^2}.$$

6) Von den nach der Brechung durch m auf die Vorderfläche von n fallenden Strahlen werde ein Theil zurückgeworfen, und diese würden unaufgehalten die Axe in D treffen. Für diese ist in (II.), $a = -nB = -(p-w)$; $R = -h$, (weil in (II.) eine concave Fläche vorausgesetzt wird, und diese hier zwar vorhanden ist, unter g, h, k, l aber durchaus Halbmesser convexer Flächen verstanden werden, welche nur durch die beigefügte Verneinung concaven zugehören können); nD = α; daher $\frac{1}{\alpha} = \frac{1}{nD} = -\frac{2}{h} + \frac{1}{p-w} = -\frac{2}{h} + \frac{1}{p} + \frac{w}{p^2}$. Auf die Hinterfläche von m fallen diese Strahlen so, dafs in (II.) nun $a = -mD = -(nD-w)$; und $R = -g$; daher, wenn β der Vereinigungspunct der von m reflectirten

Strahlen ist, nach (II.), $\frac{1}{m\beta} = -\frac{2}{g} + \frac{1}{nD-w} = -\frac{2}{g} + \frac{1}{nD} + \frac{w}{(nD)^2}$, und durch den Werth von nD, mit Weglassung höherer Potenzen von w,

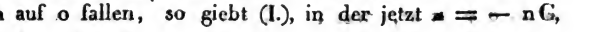
$$\frac{1}{m\beta} = -2\left(\frac{1}{g}+\frac{1}{h}\right) + \frac{1}{p} + \left(\frac{1}{p^2} + \left(\frac{1}{p}-\frac{2}{h}\right)^2\right).w.$$

Für die nun folgenden Brechungen in n und o ist $m\beta$ eben das, was in 5) mB = p war. Ist also φ der Vereinigungspunct für die zwischen m und n reflectirten Strahlen, und o $\varphi = \pi'$, so wird π' aus π in 5.), wenn man $m\beta$ statt p in der Gleichung für π setzt. So erhält man (mit Wegwerfung von w^2)

$$\frac{1}{\pi'} = \frac{1}{r}+\frac{1}{q}+\frac{1}{p}-2\left(\frac{1}{g}+\frac{1}{h}\right) + \left[\frac{1}{p^2} + \left(\frac{1}{p}-\frac{2}{h}\right)^2 + \left(\frac{1}{p}-2\left(\frac{1}{g}+\frac{1}{h}\right)\right)^2\right].w,$$

und wenn $\frac{1}{\pi}$ aus 5.) abgezogen wird,

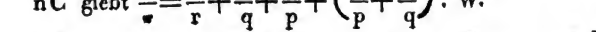
$$\frac{1}{\pi'}-\frac{1}{\pi} = -2.\left(\frac{1}{g}+\frac{1}{h}\right) + \left[\left(\frac{1}{p}-\frac{2}{h}\right)^2 + \left(\frac{1}{p}-2.\left(\frac{1}{g}+\frac{1}{h}\right)\right)^2\right].w.$$



7) Jetzt setze man, es erfolge zwischen n und o Reflexion, also m n = o; n o = w. Wenn die auf m fallenden Strahlen nach der Brechung (wie in 5.) in B vereinigt werden, daher mB = p, so ist für die Linse n in (I.), a = − nB = − mB = − p; P = q; und ist nun wie in 5.), C der Zerstreuungspunct, aus welchem die Strahlen auf o fallen, so giebt (I.), in der jetzt $\pi = -nG$, $-\frac{1}{nC} = \frac{1}{q}+\frac{1}{p}$. Dann ist für die Linse o in (I.), a = oC = nC + w; und P = r; und wenn F der Vereinigungspunct der durch o gebrochenen Strahlen, der Brennpunct

Digitized by Google

des Objectivs, ist, und o F = ϖ, so wird zufolge (I.) $\frac{1}{\varpi} = \frac{1}{r} - \frac{1}{nC+w} = \frac{1}{r} - \frac{1}{nC} + \frac{w}{(nC)^2}$. Der Werth von nC giebt $\frac{1}{\varpi} = \frac{1}{r} + \frac{1}{q} + \frac{1}{p} + \left(\frac{1}{p} + \frac{1}{q}\right)^2 . w.$



8) Ein Theil von den durch n auf o fallenden Strahlen werde zurückgeworfen, und es sei G der den reflectirten zugehörige Zerstreuungspunct, so ist in der Formel (II.) a = oC = nC + w; R = − 1; ϖ = − oG, daher $-\frac{1}{oG} = -\frac{2}{1} - \frac{1}{nC+w} = -\frac{2}{1} - \frac{1}{nC} + \frac{w}{(nC)^2}$, und vermöge des Werthes von nC in 7.), $\frac{1}{oG} = \frac{2}{1} - \frac{1}{q} - \frac{1}{p} - \left(\frac{1}{p} + \frac{1}{q}\right)^2 . w.$

Die nun erfolgende Reflexion von der Hinterfläche von n giebt, wenn γ den Zerstreuungspunct andeutet, durch die Formel (II.), in welcher jetzt a = nG = oG + w; R = − k; ϖ = − nγ, $-\frac{1}{n\gamma} = -\frac{2}{k} - \frac{1}{oG+w} = -\frac{2}{k} - \frac{1}{oG} + \frac{w}{(oG)^2}$, und durch den Werth von oG, (w^2 weggelassen), $\frac{1}{n\gamma} = 2.\left(\frac{1}{k} + \frac{1}{1}\right) - \frac{1}{q} - \frac{1}{p} - \left(\left(\frac{1}{p} + \frac{1}{q}\right)^2 + \left(\frac{1}{p} + \frac{1}{q} - \frac{2}{1}\right)^2\right) . w .$

Es geschieht nun die Brechung durch die Linse o. Für diese ist in der Formel (I.) a = oγ = nγ + w; P = r; ϖ = o φ = ϖ′, wenn φ der Vereinigungspunct der reflectirten Strahlen ist; also nach (I.) $\frac{1}{\varpi'} = \frac{1}{r} - \frac{1}{n\gamma + w} = \frac{1}{r} - \frac{1}{n\gamma} + \frac{w}{(n\gamma)^2}$. Der Werth von nγ giebt $\frac{1}{\varpi'} = \frac{1}{r} + \frac{1}{q}$

Digitized by Google

$+\frac{1}{p}-2.\left(\frac{1}{k}+\frac{1}{l}\right)+\left[\left(\frac{1}{p}+\frac{1}{q}\right)^3+\left(\frac{1}{p}+\frac{1}{q}-\frac{2}{l}\right)^2+\left(\frac{1}{p}+\frac{1}{q}-2\left(\frac{1}{k}+\frac{1}{l}\right)\right)^2\right].w$, und wird hievon $\frac{1}{\pi}$ aus 7.) abgezogen, so hat man $\frac{1}{\pi'}-\frac{1}{\pi}=-2.\left(\frac{1}{k}+\frac{1}{l}\right)+\left[\left(\frac{1}{p}+\frac{1}{q}-\frac{2}{l}\right)^2+\left(\frac{1}{p}+\frac{1}{q}-2.\left(\frac{1}{k}+\frac{1}{l}\right)\right)^2\right].w.$

Bemerkungen über den vorigen Gegenstand, von Hrn. Justiz-Commissionsrath Kunowsky in Berlin, unterm 15. Aug. mitgetheilt.

Es hat mich angenehm überrascht, Hrn. Ritz zur theoretischen Entwickelung der Möglichkeit der Lichterscheinung in achromatischen Fernröhren, die man für eine objektive Photosphäre um die hellen Planeten gehalten hat, denselben Weg einschlagen zu sehn, den ich mir vorgezeichnet hatte. Nur darüber war ich bis jetzt noch bedenklich gewesen, ob die Reflexion, welche die sogenannte Photosphäre hervorbringt, zwischen beiden innern Glasflächen des Achromaten, oder in der vordern, nach innen einen Hohlspiegel bildenden Curve der Biconvex-Linse liegen. Das letztere Bedenken ist mir auch jetzt noch nicht beseitigt, denn da sich diese Lichthülle in einem, aus zwei Gläsern bestehenden Achromaten sehr deutlich zeigt, und das Objectiv-Glas aus einer Biconvex-Lin-

Digitized by Google

so nach dem Object und einen Meniscus nach dem Auge besteht, so können die beiden innern, nach dem Auge zu convexen Flächen. schwerlich einen Bild ähnlichen Schein bis nach dem 6 Fufs entfernten Auge werfen. Es ist nicht möglich gewesen, darüber Rechnung zuzulegen, theils weil die Ausmessung der Curven des Objectivs nicht ohne erhebliche Schwierigkeiten ist, theils weil es mir an Zeit gebrach.

Uebrigens leidet die Richtigkeit der Ansicht des Hrn. Ritz nicht den mindesten Zweifel, denn — um der Ordnung der Folgerungen desselben zu befolgen, — so ist

1. Mir, seit ich einmal auf diese Lichterscheinung — die hundert Beobachtern wegen ihrer Schwäche in den meisten Instrumenten entgehen wird, — aufmerksam bin, kein einziger Achromat vorgekommen, in dem sie sich nicht mehr oder weniger scharf zeigte, vom kleinsten Opernglase bis zum besten Sternrohr. Zahlreiche Instrumente von Dollond, Ramsden, Gilbert, Gabory, Pistor, Cauchoix, Fraunhofer, Duwe zeigen sie sämmtlich und selbst in den Fernröhren der Sternwarte behalte ich mir vor, Ihnen diesen schwachen Lichtkreis nachzuweisen. Die Deutlichkeit der Erscheinung hängt wesentlich von der Vollkommenheit der Objective ab. Je schärfer und unbedingt reiner das Bild ist, je schwarz dunkeler der Himmelsraum gegen das beobachtete Gestirn ohne Irradiation absticht, um so deutlicher erscheint der höchst zarte Lichtkreis. Dies möchte widersprechend scheinen, allein es ist nicht so, denn der schwache Schimmer der sogenannten Photosphäre bleibt sehr weit hinter der Erleuchtung des Sehfeldes in einem nicht ganz guten Fernrohr zurück. In meinem Instrumente tritt, Beispielsweise, der Jupiter bis auf eine Secunde Zeit an den äufseren Rand des Sehfeldes, und ich erblicke noch keinen Lichtschimmer, der mir die Stelle seines Eintritts andeutete. Dagegen zeigt sich eben dann die sogenannte Photosphäre als eine ganz matte, gleichförmig erhellte Schei-

Digitized by Google

be, ganz so wie man in einem lichtstarken Instrument am 2ten Tage nach dem ersten Viertel, die Nachtseite des Mondes noch eintreten sieht, bevor der helle Mondrand nachrückt. In Fernröhren von geringerer optischer Schärfe, wird dagegen das Feld schon weit früher von dem anrückenden hellen Gestirn erleuchtet; es geht davon ein allmählich sich verstärkender dämmerungsartiger Schimmer aus, in welchem man, sobald man nicht danach sucht, den Kreis-Abschnitt der sogenannten Photosphäre, nicht wahrnimmt. Er ist aber allezeit da und meist bald aufzufinden. Bei sorgfältigem Aufmerken wird man auch durchgängig noch einen zweiten inneren, wenig helleren, concentrischen Abschnitt entdecken, der durch Verrücken des Auges aus der Axe des Fernrohrs seine Concentricität verliert, an einer Seite heller wird, und an der anderen verschwindet. Auch dies läfst sich durch die Supposition des Hrn. Ritz vollkommen erklären, so bald nur zwei spiegelnde Flächen vorhanden sind.

Steht das helle Gestirn mitten im Sehfelde, und ist letzteres erheblich gröfser, als der scheinbare Durchmesser der Lichterscheinung, so ist die unbedingte Reinheit und Dunkelheit des Feldes ein noch nöthigeres Requisit zur Auffindung derselben. Ich besitze nur drei Vergröfserungen von mehr als Dreifsig Minuten Feld, und sehe in diesen die sogenannte Photosphäre stets; wird aber durch fallenden Thau oder durch den leichtesten Hauch das Objectiv oder Ocular so getrübt, dafs das Gestirn von einem leichten Lichtnebel umgeben erscheint; so wird die Lichtsphäre unsichtbar, oder schwer kenntlich. Dasselbe findet in Fernröhren statt, die schon an sich helle Gestirne, wie 24 oder Sirius in einem hellen Schein wie ein Kometenkopf gehüllt zeigen.

2. Ich finde es durchaus bestätigt, dafs der Durchmesser der Lichtsphäre ziemlich proportional ist der Oeffnung des Objectivs. Die Messung des Hrn. Pastorff und die Meinigen bestätig2n dies. Ich finde 25″, Hr. Pastorff 16″,

Digitized by Google

ich beobachtete mit einem Fernrohr von 6 Fufs Brennweite und 4⅗″ Oeffnung, Hr. P. mit einem von 4 Fufs und wahrscheinlich 3 Zoll Apertur. Meine Messung ist sorgfältig mit dem Kreis-Mikrom., die des Hrn. P. mit dem Faden-Mikrom. genommen. Eine solche Verschiedenheit liefse sich gar nicht denken, wenn die Erscheinung eine objective Qualität hätte. Hierzu kömmt, dafs wie Herr Ritz sehr richtig voraussetzt, jede Bedeckung des Objectivs nahe am Glase angebracht, auch den Durchmesser und die Gestalt der Lichterscheinung verändert, so dafs ich den Durchmesser bis auf wenige Minuten reducirt, und die Gestalt sternförmig, oval, eckig und streifig gemacht habe, so wie ich über das Objectiv eine Papier-Kappe von entsprechender Gestalt befestige.

3. Die Veränderung der Vergröfserung, das Abwechseln mit einfachen oder Doppel-Ocularen bringt keine Veränderung der Gröfse der Lichtsphäre hervor. Ihre Helligkeit scheint abzunehmen in demselben Verhältnifs wie die Helligkeit gesehener Objecte, wenn man die Vergröfserung steigert, daher sehe ich dieselbe um den Jupiter nur schwach bei 360maliger Vergröfserung, um die Wega aber bei derselben Vergröfserung noch beinahe eben so stark, als bei 36maliger.

4. Den Einfluſs der Veränderung des Abstandes der reflectirenden Flächen habe ich noch nicht untersuchen können, da man mit den Objectiv-Gläsern guter Instrumente nur ungern dergleichen Experimente vornimmt.

Aus allem dem scheint mir soviel hervorzugehen, dafs eine bisher noch nicht genügend beachtete Eigenschaft achromatischer Objective, aufser dem refrangirten scharfen Bilde des Objects, dem Auge nach ein von den inneren Flächen reflektirtes Bild, oder mehrere, mit wenig Licht und Deutlichkeit zuzusenden, der einzige Grund der Erscheinung sei, welche Hr. Pastorff als eine Lichtsphäre der Planeten angesprochen hat. Ich wenigstens mufs nach

Digitized by Google

allen von mir angestellten Versuchen, den fernern Streit für ganz unerheblich erklären.

Nur das glaube ich zum Schutz der neuerdings hier und da noch bezweifelten entschiedenen Vorzüglichkeit der Fraunhoferschen Objective noch anführen zu müssen, dafs so weit ich es bis jetzt nach manchen Vergleichungen beurtheilen kann, die ungemein scharfe Politur dieser Objective und ihre bei der Gröfse der Gläser merkwürdige Freiheit von sogenannten Schlieren des Flintglases, sowohl die Reinheit des Sehfeldes als das Erscheinen der Lichtsphäre vermitteln. Ich besitze einen Kometensucher von Fraunhofer, der am Rande einen nur unbedeutenden Schliere hat, und sehe genau an dieser Stelle, in der Lichtsphäre eine Lücke ungefähr von der Gestalt der Schliere. Ein Achromat von Ramsden, der mehrere Schlieren hatte, zeigte die Lichtsphäre höchst undeutlich und wie streifig unterbrochen. Es ist also dieser Reflex nicht sowohl ein Mangel eines Objectivs, als ein recht sicheres Zeichen seiner Vollkommenheit. Bei den Versuchen hierüber bin ich auf ein Mittel gekommen, die kleinsten Schlieren in Objectiven zu entdecken, dessen Mittheilung vielleicht nicht unwillkommen ist. Man richtet das Instrument auf einen hellen Fixstern, zieht das Ocular etwa 1 Zoll weiter heraus, als zum deutlichen Sehen erfordert wird. Es bildet alsdann der Stern eine helle Scheibe von 5 bis 10 Minuten Durchmesser, welche stets mehr oder minder fleckig oder wellig sich zeigt. In dieser hellen Scheibe erscheinen die kleinsten Schlieren oder inneren Glas-Makel als dunkele deutlich begrenzte Stellen, so dafs die Gleichförmigkeit dieses undeutlichen Bildes den sichersten Prüfstein für die Reinheit des Glases giebt.

Digitized by Google

Aus einem Schreiben des K. K. Astronomen und Rath, Hrn. Ritter Bürg in Wien, vom 1. Aug. 1823.

Da ein vollständiger Aufsatz über den Erfolg meiner wiederholten Bemühungen, die Mondstafeln zu verbessern, wohl in dem nächsten Band Ihres astronomischen Jahrbuches nicht Platz finden möchte, so beschränke ich mich jetzt darauf, Ew. — blos die gefundenen Resultate summarisch mitzutheilen, ohne mich in eine umständliche Auseinandersetzung einzulassen, wie ich das einzelne gefunden, oder Schwierigkeiten beseitiget habe.

Nach meinen Untersuchungen ist: Mittlere Länge des Knotensupplementes für 1779 und den Meridian von Greenwich, mit Einschluſs der Seculargleichung $9^z\ 10^0\ 34'\ 5'',0 - \Delta e$, wo Δe der mögliche Fehler in der Epoche der mittleren Länge des ☾ für 1779 ist.

Gleichung zur Verbesserung des Knotensupplements $- 8'\ 35'',8$. Sin. anom. med. ☉ $+ 4''$. Sin. 2. anom. med. ☉.

Erste Gleichung der Breite $+ 5^0\ 8'\ 37'',8$. Sin. dist. corr. ☾ a ☊ $- 6'',2$. Sin. 3 dist. ☾ a ☊.

Zweite Gleichung der Breite $+ 8'\ 47'',9$. Sin. (2 dist. ☾ a ☉ — arg. 1).

Gleichung, welche von der Gestalt der Erde abhängt $- 8'',6$. Sin. long. verae ☾. Die dieser Gleichung entsprechende Abplattung ist $\frac{1}{289}$.

Es scheint mir bemerkenswerth, daſs die bei den Reductionen gebrauchten Rechnungselemente keinen Einfluſs

Digitized by Google

auf die angegebenen Resultate haben, die daher nur von zufälligen Beobachtungsfehlern abhängig sind. Da sich aber nicht wohl denken läfst, dafs sich die letzteren bei Summen zwischen tausend und funfzehnhundert Beobachtungen nach einem Sinne überwiegend anhäufen konnten, so wird man die angeführten Bestimmungen für sehr zuverlässig halten dürfen. Ich glaube auch in der That nicht, dafs die Coëfficienten der eigentlichen Breitengleichungen bis auf 1″ zweifelhaft sind, und halte die Epoche des Knotens bis auf 10 oder 12″ gewifs.

Dafs die von mir vormals gefundene mittlere Bewegung des Knotens bedeutend zu grofs sei, hat sich in mehr als einer Hinsicht bestätiget. Wäre dieselbe richtig, so müfste man, um die Beobachtungen mit einander zu vereinigen, annehmen, dafs der Knoten periodisch schwanke, davon liefse sich aber keine Ursache nachweisen, und bestimmte Thatsachen würden dagegen zeugen. Aus mehreren Vergleichungen ist mir, bis sich aus künftigen Untersuchungen etwas zuverlässigeres ergeben wird, am wahrscheinlichsten, dafs der Fehler in der mittleren jährlichen Bewegung des Knotens nicht unter 2″ betrage, was dem von Wurm gefundenen Resultate am nächsten kommt. Ob die von Burckhardt und Damoiseau angegebenen mittleren Bewegungen des Knoten, aus Beobachtungen gefolgert seien, ist mir unbekannt, beide sind aber offenbar zu grofs.

Fragmente zur Erklärung des Aratus, vom Hrn. Prof. Schaubach in Meiningen, unterm 15. Aug. eingesandt.

Ich habe bereits Ew. — vor einigen Jahren gemeldet, (Jahrb. 1813. S. 259.) dafs ich für Hrn. Göschens Auto-

Digitized by Google

renfolge, welche damals angefangen wurde, an einer neuen Ausgabe von Cicero's Germanicus und Avienus Aratea und des Scholiasten über Germanicus arbeite. Da sich Herr Göschen aber seit dieser Zeit von dem Drucke der Ausgabe losgesagt hat; so habe ich Einiges daraus zum Stoffe meiner Programme gewählt *). Den Inhalt der bis jetzt erschienenen will ich hier kurz angeben mit Uebergehung der blos philologischen Untersuchungen. — 1. De Arati Solens. interpretibus romanis, Cicerone, Caesare, Germanico et R. F. Avieno. Meining. 1817. So viel sich aus den Fragmenten urtheilen läfst, war Cicero's Uebersetzung fast wörtlich zuweilen unrichtig, die des Germanicus lebhafter und gefälliger. G. nimmt aufserdem mehr auf die Fabeln und auf den römischen Horizont Rücksicht, benutzt Cic., hat aber Arat. zuweilen auch nicht recht gefafst. Avienus Arbeit ist mehr Paraphrase. Man bemerkt an derselben Belesenheit, Streben nach Mannigfaltigkeit und Eleganz in der Diction, aber auch Schwulst und Affectation. Sie hat ganz das Gepräge des Zeitalters. Für die Astronomie haben diese Uebersetzungen weiter keinen Werth, sie zeigen weder den Standpunkt, noch die Fortschritte der Wissenschaft. Sie beweisen nur in der Geschichte, dafs die Römer bis auf Avienus noch kein Bedürfnifs fühlten, bei ihren Geschäften und bei ihrem Calender von Arat's Vorschriften abzugehen. Hipparchs und Anderer Forschungen, z. B. die Vermuthungen über die Präcession die erst durch Ptolemaeus Gewifsheit erhielt, waren ihnen gleichgültig. Mehr Interesse gewährt der sogenannte Scholiast des Germanicus, weil er mit Eratosthenes und Hygin für uns die Hauptquelle der astronomischen Fabel ist. Diese 3 Schriften zeigen sehr deutlich, dafs die meisten Fabeln erst von den Alexandriern auf die Sternbilder übergetragen und zum Theil deswegen modificirt worden sind. Ich hatte mir daher vorgenommen, meine Ideen, wie

*) Der Hr. Verf. hatte mir 5 derselben mitgetheilt. B.

Digitized by Google

wie ich sie in meiner Geschichte der gr. Astronomie angegeben habe, bei der Ausgabe in einer besonderen Abhandlung noch weiter auszuführen. Im Scholiasten des Germ. liegt bei der Fabel Eratosthenes, in den prognosticis Plinius zum Grunde. Aufserdem schrieben, wie bei andern Scholien, spätere Erklärer ihre oft unnöthigen Glossen am Rande bei, welche alsdann unbesonnene und unwissende Abschreiber in den Text aufnahmen, und dagegen andere ausliefsen. Durch Hülfe der noch ungedruckten Noten von Burmann und den noch nicht hinlänglich bekannten Codex des Heinsius habe ich den Text wieder herzustellen versucht. Damit aber der Leser nichts entbehrte und selbst urtheilen könnte, hatte ich die verworrenen Stellen der Vulgata in den Noten beigefügt. Proben dieser Verbesserungen des Textes enthalten nun die folgenden Programme. 2. Novae edit. Arateorum Specimen. 1817. 3. Specimen II., 1820. 4. Observationes quaedam in scholia ad Germanici prognostica 1821. Nro. 2. enthält aufserdem noch a. eine Erklärung von Cic. Beschreibung des Drachen. wo ich de nat. deor. II,42. statt paullum sese subitoque recondit, lesen möchte seroque recondit, weil ich glaube, dafs sich die bestrittenen Worte auf den Polarkreis zu Alexandrien beziehen. Ferner b. eine Erläuterung über German. phaen. v. 552. sequ. Germanicus nimmt nemlich mit Manilius und Sueton den Steinbock, Virgil hingegen (Georg. I,32) mit mehr Wahrscheinlichkeit die Waage für das Zeichen an, in welchem August geboren sei, weil von Sueton der 23. Septbr. 691. U. C. als Geburtstag angegeben wird. Ich glaube, dafs der bekannte Streit darüber durch eine Stelle des Firmicus (VIII,1) ausgeglichen werden kann, nach welcher die Astrologen den Nonagesimus nicht blos vom aufgehenden, sondern auch vom untergehenden Puncte der Ecliptik an zählten. Sonach wäre also hier beim Untergange der Wage der Steinbock in der Mitte des Himmels. Virgil nimmt also die Wage an, um die Gerechtigkeit Augusts, die übrigen

Digitized by Google

den Steinbock, um nach der Astrologie (vergl. Firm. l. c.) die Herrschaft desselben zu bezeichnen. c. Noch eine Verbesserung von Germ. ph. v. 557. seq. wo in der Vulgata offenbar einige Versus memorialis eingeschoben sind, der codex Puteanus aber den eigentlichen Text, obgleich auch verstümmelt enthält. Zu den verdorbenen Stellen in den Scholien, die No. 4. enthält, gehört auch der von den Römern fast allgemein falsch angegebene ortus matutinus der Leyer, der hier nach Plinius auf die Non. Jan. gesetzt wird, wohin aber der occasus vespertinus eigentlich trifft. Um Plinius Worte mit den Erscheinungen in Uebereinstimmung zu bringen, lese ich dieselben so: Prid. non. Januar. Caesari Delphinus exoritur, et postero die Fidicula, quo Aegypto Sagitta, vesperi occidit, statt der vulgata. Prid. non. Jan. Caesari Delphinus matutino exoritur et postero die Fidicula, quo Aegypto Sagitta vesperi occidit. Darnach müssen nun auch die Worte des Scholiasten corrigirt werden. Dafs der Fehler aber nicht blos durch die Abschreiber, sondern durch die Sorglosigkeit der Römer selbst entstanden ist, beweist nicht nur Columella, bei welchem er sich ebenfalls findet, sondern vorzüglich Ovid (Fast. I,315) wo er am ersten bemerkt worden ist, und wo er nicht durch Emendation hinweggebracht werden kann. La Lande's Urtheil darüber (Astron. T. II, 1611) ist bekannt. Endlich wurde ich veranlafst, noch einige Bemerkungen hinzuzufügen, über den occasus matutinus Vergiliarum, den Hesiod um die Herbstnachtgleiche, Anaximander aber 29, Euctemon 48, Caesar 45, Columella 40, Varro 32 Tage später nach Plinius angenommen hatten. Die Rechnung zeigt, dafs sich kein Resultat auf diese Angaben gründen läfst, sondern dafs sie alle nur nach dem Augenmafse gemacht sind. Das Aequinoctium konnte noch nicht genau bestimmt werden. Wäre es möglich gewesen, dafs schon Thales und Anaximander einen Unterschied zwischen dem wahren und scheinbaren Untergange hätten machen können, wie Petavius glaubt; so würden

Digitized by Google

die Alten gewifs nicht unterlassen haben, die Distinction bemerklich zu machen. — 5. Observata, quaedam ad Ciceronis Arateorum fragmenta 1821 sind wieder blofse Textberichtigungen, aus welchen kein Auszug gemacht werden kann.

Beobachtung der totalen Mondfinsternifs den 26. Jan., der Bedeckung des Antares vom Mond, den 4. (5ten) Febr. 1823. etc. zu Paramatta in Neu-Süd-Wallis, vom Hrn. Prof. Rümker.

Aus einem Schreiben desselben vom 15. Febr. 1823 welches den 7. Aug. als das vierte diesjährige einging.

Ich hoffe, dafs Sie meine von Zeit zu Zeit eingesandten Beobachtungen erhalten haben. Als: aufser den Nautischen nemlich: Abw. und Neigung der Magnetnadel etc. die astronomischen: Beobachtete Solstizien ☉ des ☌, Transit des ☿, Sonnenfinsternifs, Kometen etc. *).

Von den letzten Kometen schicke ich hiemit folgende elliptische Elemente **). Ich habe die Beobachtung dieses Kometen bis zu Mitte des Novembers fortgesetzt. (Sie gehen oben bis zum 11. Nov.) Seitdem habe ich die totale Mondfinsternifs am 26. Jan. auf der Sternwarte zu Paramatta beobachtet.

*) Diese sind richtig angelangt, und kommen oben vor.

**) Sie stehen schon oben, Seite 180 aus einem frühern Briefe.

Digitized by Google

Eintritte einzelner ☾Flecke			Austritte	
	Erste Gränze d. Flecks.	ganz beschattet.		Mitte des Flecks.
Galliläus	13h 48′ 13″		Gassendus	16h 30′ 35″
Kepler	51 50		Kepler	31 15
Aristarch	53 48	13h 54′ 45″	Manilius	50 35
Bullialdus	55 13		Menelaus	53 11
Reinhold	58 32		Dionysius	55 21
Copernikus	59 10	14 0 5	Plinius	57 38
Tycho	14 0 48		Possidonius	59 33
Timocharis	10 25	14 11 39		
Archimedes	13 55			
Manilius	14 29	14 57	Alles in Mittl. Zeit.	
Plato	14 42	15 45		
Dionysius	16 21	16 26		
Menelaus	17 33			
Plinius	20 35			
Eudoxus	21 45			
Aristoteles	22 21			
Censorinus	23 38			

Die Bedeckung des Antares am 4. Febr. 1823 beobachtete ich, wie folget:

Eintr. am hellen Mondrand 17h 56′ 9″,9 } Sternzeit zu Para-
Austr. am dunkeln — — 19 17 57 ,4 } matta *).

Hieraus folgt M. Z. der wahren ☌ zu Paramatta 20h 46′ 58″,8 — 0,698 d. B + 2,134 d. D — 0,825 d. π wo d B eine Veränderung der Breite gegen Norden bedeutet. Dies ist vom Eintritt abgeleitet; der Austritt ist zu spät wahrgenommen worden. Die Bedeckung des Antares, welche ich am 10. April 1822 beobachtete, habe ich Ihnen mitgetheilt. (Sie steht oben Seite 109). Aus allen ergiebt sich die Länge der Sternwarte 10 St. 4′, 2″,5 östlich von Greenwich, Breite 33° 48′ 42″,7 aus den Solstizien.

*) Die wahre ☌ ☾ Antares geschah zu Berlin etwa um ¾ auf 11 Uhr Ab. den 4. Der ☾ ging dem Stern Südwärts vorbei, und erst um 4 Uhr Morg. den 5. auf. Am 5. Febr. war zu Mittag die Sternzeit 21 St. 12′, folglich geschah diese Bedekkung zu Paramatta zwischen 8 U. 44′ und 10 U. 5′ Vormittags den 5, also bei Tage. Dies erwähnt unterdessen Hr. Rümker nicht. Der Mond war den Meridian passirt und stand noch hoch am Westl. Himmel. B.

Digitized by Google

Die Circumpolarsterne geben mehr

Die Abweichung der Magnetnadel war im Febr. 1823 8° 36′ 40″ östl. Neigung, am Ende 1821 = 62,3619.

Dasselbe Kater's unveränderliche Pendulum, welches in London, einem mittlern Sonnentage, auf die Oberfläche des Meeres reducirt, im Luftleeren Raum bei 60° Fahrenheit 86090,372 Schwingungen machte, macht hier zu Paramatta unter denselben Umständen 86021,734 *).

Die Beobachtungen mit den festen Instrumenten, Mauerkreis und Mittags-Fernrohr, und andere Gegenstände, welche mehr Erklärung bedürfen, behalte ich mir vor, Ihnen ein ander mal mitzutheilen.

Beobachtete Fixsternbedeckungen und Sonnenfinsternifs in den Jahren 1820 und 1821 auf der K. Universitäts-Sternwarte zu Dorpat **), von den Herren Struve, Walbeck und Knorre.

(Aus des Hrn. Prof. Struve Astr. Beobacht. 3. Band S. 154 u. 155.)

1820.	Sternzeit.			
17. Febr.				
Eintr. * 8 Gr.	4h	55′	33″,2	
ein zweiter	5	9	21 ,3	K
ein dritter	6	52	5 ,6	K
21. Febr.				
Eintr. * 6. 7. Gr.				
am dunk. ☾R.	5	54	56 ,5	
23. Apr.				
Eintr. $\chi\Omega$	11	18	39 ,1	K.

1820.	Sternzeit.			
7. Sept.				
Eintr. der 1. ☌R.				
bei Tage -	3h	46′	31″,3	
			32 ,3	K.
der 2te ☌R.		47	26 ,5	
			28 ,5	K.

*) Etwas anders als oben Seite 109.

**) Hr. Prof. Struve versprach in seinem Schreiben vom 17. April, mir seine Beobachtungen durch Hrn. Prof. Knorre,

Digitized by Google

Bei meiner Abwesenheit beobachtete Hr. Knorre mit einem Trought. Fernrohr folgendes: Die Zeit wurde aus correspondirenden mit einem 10zöllig. Sext. gemessenen ⊙ Höhen bestimmt.

1820.	Wahre Zeit.			
28.Aug. Austr. *7	Gr.	13h	2′	48″,9
Eintr. 47 ♈		13	42	26 ,9
Austr. -		14	45	32 ,3

Sonnenfinsterniſs	W.Z.		
7.Sept. Anfang	2h	29′	49″,7
Ende -	5	0	4 ,4

Der Anfang wurde mit einem geringen, das Ende mit einem stärker vergröſsernden Ocular beobachtet.

28. Sept. Eintr. 49 Bootes 14U. 36′ 30″,4.

1821.	Sternzeit.			
6.Fbr. Eintr. 62 ♐	4u	50′	2″,8	
		—	2 ,9W	
		—	3 ,1 K.	
Eintr. ♪ ♐ 5		26	3 ,2	
		—	3 ,3W	
		—	3 ,1 K	
Austr. ♪ ♐ 6		0	34 ,0	
		—	38 ,0W	
am dunk. ☾R.				
9 Fbr. Eintr. *7.8.Gr	4	2	40 ,7	
— *7. —	4	11	51 ,7	
— *7.8. —	5	12	57 ,4	
— *7.8. —	6	31	46 ,2	
— 8. —	6	34	19 ,2	
genau mit W übereinstimmend.				

Meine Beobacht. des Austrittes ist auf 2″ genau. Walbeck.

Eintr anonym. 5h 52′55″,4.56″,8W welcher Piazzi hor. V.197 vorgeht.
Meine Beobacht. ist gewiſs genau.

6.Mai Eintr. P.VIII,182 14. 2. 0,3
— * ♊ 14. 2. 42,4
Austr. auf 2″ ungewiſs - - 14.55. 18,6
22.Jul Eintr. μ ♉ - 21. 1. 19,9

Bedeckung der Plejaden vom Mond.

1822.	Sternzeit. U. M. S.		
23.Jul. Eintr. Celene	22	31	16,1
Austr. —	23	29	39,1
Eintr. Electra	22	33	44,1
Austr. —	23	17	9,1

1821.	Sternzeit. U. M. S.		
23.Jul. Eintr. Taygata	22	50	19,1
Eintr. Maja	22	57	28,1
Austr. —	23	57	20,1
Eintr. Asterope	23	11	30,6

Die Eintritte konnten genau beobachtet werden; bei dem Austr. fanden die gewöhnlichen Schwierigkeiten statt, weshalb solche etwas zweifelhaft sind.

	U.	M.	S.
7.Dec. Eintr. Taygata	3	0	23,5
Austr. —	4	7	20,5
Eintr. Electra	3	8	41,5
Austr. —	3	16	16,5

Eintr. Asterope	3h	22′	34″,7
— 22 Plej.	3	24	27 ,4
— P. III, 147	3	48	44 ,5

der auf seiner Reise aus Nicolajew (Jahrb. 1824. S. 253) kommend, mich besuchen würde, zu schicken. Derselbe ist aber noch nicht eingetroffen, und ich theile deshalb nur obiges mit.

B.

Digitized by Google

Beobachtungen des Uranus, Sternbedeckungen und Jupiterstrabanten-Verfinsterungen im Jahr 1822 und 23 auf der K. Sternwarte zu Krakau, von Hrn. Prof. Leski, unterm 31. Aug. 1823. eingesandt.

Folgende sind meine ersten Beobachtungen mit dem Utzschneiderschen Aequatorial. Ich wählte dazu den Uranus, und verglich ihn mit 154 ♐ nach Ihren Sternverzeichnifs zur Zeit der ♂ war die Witterung nicht günstig.

1823	M. Z. der Culm. U. M. S.	A.R. ♁ M. S.	Decl.S. M. S.	1823	M. Z. der Culm. U. M. S.	A.R. ♁ M. S.	Decl.S. M. S.
Mai	Morg.	282°	23°	Jul.		279°	23°
21	2 57 9	8 20,	21 12,8	20	10 47 3	41 41,9	31 6,1
22	2 53 8	6 35,4	21 18,9	21	10 42 58	39 12,9	31 15,1
		281°		22	10 39 18	37 27,5	31 25,2
27	2 32 41	55 21,9	21 52,5	26	10 27 12	30 18,1	32 2,8
Jun.				30	10 5 22	19 58,0	32 24,9
3	2 4 12	42 5,4	22 43,4	31	10 2 16	16 58,0	32 30,8
5	1 55 24	38 35,3	23 5,0	Aug.			
10	1 35 15	27 20,0	24 53,7	1	9 58 3	14 42,8	32 36,4
12	1 27 40	22 16,5	25 13,3	3	9 50 17	9 57,8	32 47,0
13	1 23 36	19 44,8	25 23,1	4	9 46 14	8 12,7	32 55,4
14	1 19 32	17 1,7	25 31,8	8	9 29 40	0 27,4	33 34,0
15	1 15 15	14 47,5	25 40,8			278°	
Jul.		280°		10	9 21 46	56 12,5	33 55,7
1	0 9 28	43 29,0	28 6,9	11	9 17 45	54 27,3	34 15,6
	Ab.			12	9 13 41	52 57,1	34 25,8
11	11 24 20	11 8,2	29 48,2	14	9 5 42	49 11,9	34 35,7
12	11 20 11	4 40,0	29 57,3	16	8 57 7	40 26,7	34 48,1
		279°					
14	11 11 58	58 11,3	30 15,0				
16	11 3 40	51 42,6	30 32,9				
19	11 51 46	41 57,7	30 57,3				

Digitized by Google

Sternbedeckungen.

1823. d. 20. Jun.	Eintr. ♒ ♏	am dunk. ☾R.	11h	27′	47″,2	M.Z.	gut.
d. 27. Aug.	Eintr. ♐ ♈	am hellen ☾R.	9	16	20 ,3	—	genau.
	Austr. —	— dunk. —	10	3	19 ,4	—	genau.

Jupiterstrabanten-Verfinsterungen.

			W. Z.	
1822. den 14. Aug.	Eintr. des	I. Trab.	14h 59′ 52″,2	Streif. deutl.
26. Oct.	Eintr. —	II. —	9 5 35 ,6	— —
7. Nov.	Eintr. —	I. —	14 3 53 ,4	— —
8. —	Eintr. —	III. —	7 2 4 ,4	— —
21. —	Eintr. —	I. —	17 48 30 ,9	— —
22. —	Eintr. —	III. —	14 58 36 ,6	etw. zwfh.
— —	Austr. —	III. —	17 17 44 ,6	— —
23. —	Eintr. —	IV. —	18 22 27 ,5	zweifelh.
1823. den 3. März	Eintr. —	II. —	7 34 54 ,2	zweifelh.
17. —	Austr. —	III. —	9 21 43 ,8	

Ueber die astronomische Strahlenbrechung, vom Hrn. Prof. Ritter Bessel in Königsberg, unterm 1. Sept. 1823 eingesandt.

In der VII. Abtheilung meiner Beobachtungen habe ich untersucht, welche Gröſse man der Strahlenbrechung beilegen muſs, wenn sie den Beobachtungen mit dem Reichenbachschen Meridiankreise, so nahe als möglich Genüge leisten soll; — ich habe dabei die Tafel in den Fundamentis Astronomiae zum Grunde gelegt und angenommen, daſs die anzubringenden Veränderungen den Strahlenbrechungen selbst proportional sind. Diese Voraussetzung kann man, vom Zenith bis zu etwa 5° Höhe, unbedenklich gelten lassen, und bis zu dieser Grenze habe

Digitized by Google

ich den Factor, mit welchem die Zahlen der Tafel multiplicirt werden müssen = 1,003282 gefunden.

Später habe ich Gelegenheit gehabt, die Scale meines Barometers zu prüfen, wodurch ich erkannt habe, dafs sie einen beständigen Fehler von genau einer halben Linie hat, um welche die Höhen vermehrt werden müssen; dieses hat die Wirkung, dafs die nach der Formel $\varrho.1.003282$ berechneten Strahlenbrechungen, nicht zu dem Barometerstande = 29.6 Zoll Engl., sondern zu einem um eine halbe Linie höheren gehören, also zu 333,78 L. Paris., so dafs also der Factor womit die Tafel multiplicirt werden mufs wenn sie

für 29,6 Zoll Engl. und 48°75 Fahr.

gelten soll, nur = 1,001779 ist. Meine neue Bestimmung der Strahlenbrechung ist also mit der früheren, auf Bradleys Beobachtungen gegründeten, übereinstimmend, wenn man die letztere nicht für 48°,75 F. sondern für 49°,66 F. geltend annimmt; sie gilt eigentlich für 50° des von Bradley gebrauchten Thermometers, allein die Bemerkung, dafs dasselbe Thermometer die Temperatur des schmelzenden Schnees einen bis anderthalb Grad zu hoch angab, veranlafste mich, 50° desselben = 48°,75 F. zu setzen; hiergegen hat mein vortrefflicher, leider nun verewigter Freund Tralles erinnert, dafs die Thermometer im schmelzenden Schnee, wenn derselbe bereits mit Wasser vermischt ist, stets etwas zu hoch stehen, so dafs die angebrachte Verbesserung des Thermometers zweifelhaft wird, und der unbedeutende Unterschied meiner beiden Bestimmungen ganz in den Grenzen dieses Zweifels liegt. — Da die neue Bestimmung auf einem Thermometer beruht, welches ich, nach der in der VII. Abtheilung meiner Beob. dargestellten Methode, mit der äufsersten Schärfe berichtigt habe, so ist dabei kein Zweifel dieser Art vorhanden.

Nach dieser nahen Uebereinstimmung zweier, auf so verschiedenen Wegen abgeleiteten Bestimmungen der

Digitized by Google

Strahlenbrechung, glaube ich, dafs dieselbe nur äufserst wenig zweifelhaft sein kann. Allein anders verhält es sich ganz in der Nähe des Horizonts, wo jede einzelne Beobachtung einer Refraction, durch zufällige Erwärmung des Erdbodens und der unteren Luftschichten, so bedeutende Aenderungen erleidet, dafs eine grofse Menge derselben, unter den verschiedensten Umständen angestellt, nothwendig sind, um das Mittel einigermafsen von diesen Zufälligkeiten zu befreien. Da eine so zahlreiche und vollständige Reihe von Beobachtungen, als hier nothwendig ist, noch nicht vorhanden war, so ist es nicht zu verwundern, dafs fast alle älteren Tafeln die Horizontalstrahlenbreehung viel zu klein machen; zu grofs findet man sie nicht angegeben, weil die Simpsonsche Theorie, welche jenen Tafeln zum Grunde liegt, eine zu kleine Horizontalstrahlenbreehung erfordert, wenn sie für Höhen von einigen Graden sich nicht gar zu weit von der Wahrheit entfernen soll. Man kann nicht läugnen, dafs die Strahlenbrechungen in sehr kleinen Höhen, noch fast unbekannt waren, und mehr auf den Hypothesen, welche man über die Dichtigkeit der Luft machte, als auf wirklichen Beobachtungen beruhten; der Versueh, welchen ich auf Bradleys Beobachtungen gründete, hat den Zweifel vielleicht vermindert, aber dennoch blieb eine vollständige, ausfschliefslich diesem Gegenstande gewidmete Beobachtungsreihe, äufserst wünschenswerth, indem sie sowohl diesen Theil der Astronomie fester begründen, als die Wahl der Annahmen über das Gesetz der Dichtigkeit der Luft leiten konnte.

Aus diesem Grunde ersuchte ich Herrn Dr. Argelander, seine Thätigkeit auf der hiesigen Sternwarte, mit einer Beobachtungsreihe dieser Art zu eröffnen; er benutzte dazu den Caryschen Kreis, der zu diesem Zweck gegen Westen gewandt wurde, und mit welchem er die Zeiten beobachtete, wann die untergehenden Sterne die Zenithdistanzen 85°, 85°,30′, 86°, . . . bis 89° 30′ erreich-

Digitized by Google

ten; einige Beobachtungen gelangen ihm noch bei 89° 45′, aber kein Stern konnte bis an den, meistens nicht ganz freien, Horizont verfolgt werden, und er konnte nur zwei Horizontalrefractionen, durch die Sonne erhalten. Die Original-Beobachtungen befinden sich in meiner VII. Abtheilung, die Resultate ihrer, durch Herrn Dr. Argelander unternommenen Berechnung, werden in der VIIIten erscheinen; ich glaube aber, den Astronomen keine ganz uninteressante Mittheilung zu machen, wenn ich dieselben hier anführe. Die aus wenigeren Beobachtungen gezogenen Resultate, lasse ich jedoch weg, und gebe nur die Verbesserungen meiner Tafel in den Fundamentis Astr., welche von 85° Z.D. bis 89° 30′, von halben zu halben Grad gehören; bringt man sie an die Zahlen der Tafel an, so gilt dieselbe für 333.78 Lin. Barometer und 48°,75 F. Thermometerstand:

Z.D.		Verbesser.	Anzahl d. Beob.	Wahrsch. Fehler.
85°	0′	+ 0″,05	47	0″,71
	30	+ 3 ,30	50	0 ,67
86	0	+ 1 ,97	56	0 ,65
	30	— 0 ,77	63	0 ,64
87	0	— 1 ,42	75	0 ,68
	30	— 1 ,19	75	0 ,79
88	0	— 5 ,46	82	0 ,98
	30	— 10 ,35	80	1 ,28
89	0	— 13 ,60	51	2 ,44
	30	— 24 ,06	30	3 ,74.

Es folgt also hieraus, dass meine Tafel in den Fundamentis, bei 88° Z.D. anfängt, etwas zu grosse Strahlenbrechungen zu geben; wie gross die mittlere Horizontal-Refraction, bei dem vorausgesetzten Stande der meteorologischen Instrumente, sein wird, lässt sich, ohne weitere theoretische Untersuchungen, nicht genau angeben, doch scheint sie auf etwa 35′ 30″ zu kommen.

Mein gegenwärtiger Gehülfe Herr Rosenberger,

Digitized by Google

dessen vorzügliche Fähigkeiten und Eifer, der Astronomie Viel verheifsen, hat die oben angeführten wahrscheinlichen Fehler der Resultate berechnet, zugleich aber ausgemittelt, welchen wahrscheinlichen Fehler eine einzelne, nach meinen, durch die oben angeführten Zahlen verbesserten Tafeln, besitzt. Um die Uebersicht zu vervollständigen, führe ich hier die von mir selbst, früher, für kleinere Zenithdistanzen gefundenen w. Fehler mit an:

Z.D. = 45°	0″,27	Z.D. = 85° 0′	1″,71
60	0 ,34	85 30	2 ,00
65	0 ,37	86 0	2 ,40
70	0 ,46	86 30	2 ,63
75	0 ,66	87 0	3 ,87
80	0 ,92	88 30	5 ,30
81	1 ,00	88 0	7 ,74
82	1 ,11	88 30	10 ,58
83	1 ,25	89 0	16 ,84
84	1 ,43	89 30	20 ,01.

Wenn man, die Tafeln ohne Rücksicht auf die Vergröfserung der Wärmeverbesserung in der Nähe des Horizonts, anwenden wollte, so würden die wahrscheinlichen Unregelmäfsigkeiten der Strahlenbrechungen, sehr bedeutend gröfser sein.

Diese verschiedenen Resultate beruhen allein auf den Beobachtungen der Fixsterne, welche sämmtlich bei Nacht, also zu einer Zeit gemacht sind, in welcher die durch den Sonnenschein hervorgebrachten Unregelmäfsigkeiten, wahrscheinlich weit kleiner sind, als bei Tage. Die Untergänge der Sonne geben, in der Nähe des Horizonts, durchgängig kleinere Strahlenbrechungen, allein der Unterschied, welcher bei 0° 30′ Höhe, eine halbe Minute beträgt, ist schon bei der Höhe von 5°, sehr gering.

Digitized by Google

Astronomische Nachrichten, vom Herrn Prediger Luthmer in Hannover, unterm 3. Sept. 1823 eingesandt.

Herschels verwesliche Hülle liegt in der Kirche zu Upton, wo Slough eingepfarrt ist, eine Viertelstunde von Windsor, begraben. Sein einziger Sohn, der würdige Erbe seiner Talente und seines Ruhms, hat in der Kirche zu Upton ihm ein einfaches Denkmal setzen lassen, welches in einer vom Bildhauer Chantrey verfertigten, und unweit des Grabes in die Mauer eingelassenen Platte von weifsem Marmor besteht, die mit folgender Inschrift geziert ist. Man wünscht dringend, dafs Ew. — diese Inschrift, die den j. Herschel zum Verfasser hat, ins Jahrbuch aufzunehmen die Güte haben möchten, damit sie allgemeiner bekannt werde *).

*) Mit dem gröfsten Vergnügen räume ich dieser Inschrift hier einen Platz ein. Bode.

Digitized by Google

H. S. E.

Guilielmus Herschel Eques Guelphicus
Hanoverae natus Angliam elegit patriam
Astronomis aetatis suae praestantissimis
Merito annumeratus
Ut leviora sileantur inventa
Planetam ille extra Saturni orbitam
Primus detexit
Novis artis adjumentis innixus
Quae ipse excogitavit et perfecit
Caelorum perrupit claustra
Et remotiora penetrans et explorans spatia
Incognitos astrorum ignes
Astronomorum oculis et intellectui subjecit
Qua sedulitate qua solertia
Corporum et phantasmatum
Extra systematis nostri fines lucentium
Naturam indagaverit
Quidquid paulo audacius conjecit
Ingenita temperans verecundia
Ultro testantur hodie aequales
Vera esse quae docuit pleraque
Siquidem certiora futuris ingeniis subsidia
Debitura est astronomia
Agnoscent forte posteri
Vitam utilem innocuam amabilem
Non minus felici laborum exitu quam virtutibus
Ornatam et vere eximiam
Morte suis et bonis omnibus deflenda
Nec tamen immatura clausit
Die XXV Augusti A. D. ɔlɔlɔ CCCXXII.
Aetatis vero suae LXXXIV.

Digitized by Google

Miſs Caroline Herschel, Schwester unsers berühmten Landsmannes, und vieljährige treue Gehülfin desselben, lebt seit dem Herbste v. J. in unserer Mitte, — eine ehrwürdige Dame, heitern, zufriedenen Sinnes im Rückblick auf ein rastlos thätiges, unter ruhmwürdigen, die Wissenschaft wahrhaft fördernden Beschäftigungen vollbrachtes Leben*). In der stillen Zurückgezogenheit, in welcher sie jetzt lebt, kennt sie keine gröfsere Freude, denn die, von ihrem vollendeten Bruder sich zu unterhalten, wobei sie, als ein Muster hoher Anspruchlosigkeit, nur immer besorgt ist, dafs man von ihren Kenntnissen und Verdiensten zu vortheilhaft urtheile.

Durch eine Zeitungsnachricht verleitet, welche angab, dafs der am 19. Aug. v. J. entdeckte Komet nur eine sehr langsam scheinbare Bewegung habe, suchte ich denselben im Kopfe des Drachen und in der Gegend der Leyer, versäumte es aber, auch das Sternbild des Herkules gegen den Aequator hin zu durchmustern **). Erst am 14. Sept. um 9 U. 40′ Ab. w. Z. fand ich den Kometen mit dem Kometensucher in einer ziemlich weiten Entfernung von γ Herk. östl. Er war sehr hell, von einer kreisförmigen neblichten Hülle umgeben, die nach der von der Sonne abgekehrten Seite hin wie ein zarter Schweif auslief. Am 20. Sept. hatte der Schweif im Kometensucher eine Länge von 1½ Graden. Am 23. Sept. Ab. 7U. 40′ stand der Komet dem östlichen Sterne in dem kleinen neben λ am westlichen Arme des Schlangenträgers befindlichen Triangel sehr nahe S. W. Der Schweif war beim Mondsschein kaum zu erkennen. Der Kern schien zuweilen hell durchzublicken, wurde aber doch vom Stern an Helligkeit übertroffen. Um 9U. 35′ bildete der Komet mit den beiden

*) Die Miſs C. Herschel hat bekanntlich, unter andern, einige Kometen zuerst entdeckt. B.

**) Gerade so erging es mir auch. Bei der totalen ☾Finst. d. 26 Jan. war der ☾ hinter Gewölke, und bei der ☉Finst. vom 8. Jul. war hier kein Einschnitt der Ränder zu bemerken. B.

Digitized by Google

ihm zunächst stehenden Sternen einen rechtwinklichten Triangel. G. A. 244° 10′, Abw. 2° 50′ nördl., geschätzt. Nach dem 4. Oct. sahe ich den Kometen nicht mehr.

Am 15. Sept. Ab. 9U. 30′ ein teleskopischer Stern in der Reihe der 24 Trabanten westlich vom 24.

Am 30. Oct. Ab. 6U. 55′ Bedeckung des vierten 24 Trabanten vom dritten. 1823. am 23. Jan. Morg. Gröfste Kälte — 23°,3 R.

Bei der totalen ☾Finst. am 26 Jan. war die Witterung sehr ungünstig. Am 8. Jul. zeigte sich hier bei der ☉Finstern. kein Einschnitt der Ränder.

Die Elemente der Junobahn, aufs neue berechnet, vom Hrn. Professor Nicolai Direktor der Sternwarte in Mannheim unterm 11. Sept. 1823 eingesandt.

Immer hoffte ich noch, Ew. — Wunsche gemäfs, Ihnen die Ephemeride für den Lauf der Juno bei ihrer nächsten Wiedererscheinung zum Abdruck in Ihrem binnen Kurzem erscheinenden Jahrbuche für 1826 übersenden zu können, allein die ziemlich langwierigen Vorbereitungsrechnungen, welche ich diesesmal erst zu beseitigen für nöthig hielt, so wie mehrere Beschäftigungen anderer Art, haben mich gehindert, bis diesen Augenblick die Berechnung derjenigen Elemente, durch welche sich der Lauf der Juno im nächsten Jahre darstellen lassen wird, und die der gewünschten Ephemeride zum Grunde liegen sollen, zu vollenden. Ich werde jedoch Sorge tragen, dafs diese Ephemeride noch längst vor ihrem Gebrauche durch die Astronomischen Nachrichten des Hrn. Professors und Ritters Schumacher zur Kenntnifs des astronomischen Publi-

Digitized by Google

Publicums kommt. — Dagegen erlaube ich mir, Ihnen die Hauptresultate der vorhin erwähnten Vorbereitungsrechnungen hier in der Kürze mitzutheilen.

Es sind seit der Entdeckung der Juno bis jetzt funfzehn Oppositionen dieses Planeten beobachtet worden. Die letzte, im Januar dieses Jahres eingetretene, habe ich folgendermafsen gefunden:

1823. Januar 17. $1^h\ 46'\ 2''$ — 18,81 d. ⊙ M. Z. in Mannheim.

Wahre Länge der Juno $= 116^0\ 42'\ 9'',9 + 0{,}202$ d. ⊙.

Geocentrische Breite $= -\ 18\ 55\ 49{,}8 - 0{,}068$ d. ⊙.

Helioc. Breite der Erde $= -\ 0'',74$.

Log. dist. ⊙ a ♁ $= 9{,}9929807$.

Dieses Resultat gründet sich auf nachstehende Beobachtung der Juno:

M. Z. in Mannh.	AR. app.	Decl. app.
1823. Janr. 8. $12^h\ 37'\ 31'',9$	$117^0\ 6'\ 34'',8$	$+\ 1^0\ 16'\ 8'',8$

Leider verhinderte der ununterbrochen bedeckte Himmel, später noch einige Beobachtungen zu erhalten; inzwischen wird jenes nach dieser einzelnen Beobachtung berechnete Oppositionsresultat der Wahrheit doch sehr nahe kommen. — Ich hielt es nunmehr für rathsam, ehe ich die Berechnung der Jupitersstörungen weiter fortführte, die Elemente der Junobahn nach diesen sämmtlichen 15 Oppositionen zu verbessern, so dafs es jetzt für längere Jahre nicht nöthig sein wird, eine abermalige Correction der Fundamentalelemente vorzunehmen. Unter die durch diese Rechnung näher zu bestimmenden Gröfsen habe ich auch die Jupitersmasse aufgenommen, indem deren Bestimmung durch die jetzt schon ziemlich bedeutende Anzahl von beobachteten Oppositionen, und durch den starken Einfluſs, den Jupiter auf die Juno äufsert, bereits ein grofses Gewicht erhält. Diese mit grofser Sorgfalt geführte Rechnung hat mir folgende Fundamentalelemente der Junobahn gegeben, welche eigentlich für das Moment der Opposition von 1810. gelten, aber durch Anbringung der Praecession auf den 0. Januar 1810. reducirt sind:

Epoche der mittl. Länge 1810 = 95° 25′ 9″,82 im Merid. v. Göttg.
Tägliche mittlere siderische Bewegung = 813″,4837354.

Perihelium 1810. = 52° 58′ 35″,89
Excentricitäts-Winkel = 14 44 39 ,19
Knoten 1810. = 171 6 28 ,52
Neigung = 13 4 18 ,99

Logarithm. der halben grofsen Axe = 0,4264385.

Diejenige Jupitersmasse, welche sämmtliche 15 beobachtete Junooppositionen am besten vereinigt, findet sich nach eben dieser Rechnung $= \frac{1}{1053,924}$, also merklich verschieden von der zeitherigen Laplaceschen Bestimmung, aber derjenigen sich sehr nähernd, welche Herr Hofrath Gauss früher schon aus der Pallastheorie hergeleitet hat. — Bedeuten nun Δ i, $\Delta\,\Omega$, $\Delta\,\phi$, $\Delta\,\pi$, Δ L, $\Delta\,\mu$, der Reihe nach die Aenderungen der Neigung, des Knotens, des Excentricitäts-Winkels, des Periheliums, der mittleren Länge und der täglichen mittleren siderischen Bewegung, so ergiebt sich mit der eben angeführten Massenbestimmung der Gesammtbetrag der Störungen durch den Jupiter für die 15 Oppositionen aus nachstehender Tafel:

Oppos.	Δ i S.	$\Delta\,\Omega$ M. S.	$\Delta\,\phi$ M. S.	$\Delta\,\pi$ M. S.	Δ L M. S	$\Delta\,\mu$ M. S.
1801	— 12,16	+ 1 38,54	+ 3 54,45	+ 25 29,17	— 6 54,83	+ 0,24625
1806	— 10,24	+ 1 12,17	+ 3 46,50	+ 21 1,60	— 5 4,65	+ 0,49433
1807	— 7,29	+ 1 14,79	+ 3 40,50	+ 17 9,00	+ 1 15,61	+ 0,66543
1808	— 3,18	+ 0 15,51	+ 2 28,45	+ 6 24,65	+ 5 17,64	— 0,24906
1810	0	0	0	0	0	0
1811	— 11,56	— 0 13,33	— 0 29,64	+ 5 49,31	— 2 34,28	— 0,53135
1812	— 16,58	— 1 28,83	— 1 29,24	+ 8 2,99	— 9 13,85	— 0,74377
1813	— 9,56	— 1 51,25	— 2 26,82	+ 10 9,12	— 15 24,85	— 0,37808
1815	— 10,48	— 2 5,55	— 0 16,16	+ 21 46,24	— 26 24,56	— 1,46955
1816	— 46,46	— 5 28,68	+ 6 16,21	+ 25 54,60	— 38 6,50	+ 0,02465
1817	— 43,62	— 6 44,29	+ 8 10,23	+ 30 0,77	— 33 33,37	+ 0,51567
1819	— 41,80	— 7 15,70	+ 9 2,08	+ 27 5,18	— 31 36,28	+ 0,31376
1820	— 33,38	— 6 59,16	+ 10 24,77	+ 23 42,66	— 28 4,16	+ 0,78808
1821	— 32,73	— 6 56,18	+ 11 52,05	+ 24 32,49	— 19 32,81	+ 1,12307
1823	— 44,92	— 8 15,74	+ 12 14,18	+ 15 5,42	— 13 44,36	+ 0,86857

Werden die hier für jedes Oppositionsmoment angegebenen Zahlen mit ihrem Zeichen den obigen Fundamentalelementen hinzugefügt (die Epoche für 1810 wird

Digitized by Google

mit der mittleren täglichen Bewegung 813″,4837354 auf jede Oppositionszeit gebracht, und aufserdem noch zu der so erhaltenen mittleren Länge, wie auch zu dem Perihel und Knoten die Praecession von 1810 bis zur Oppositionszeit addirt), so erhält man für jedes Oppositionsmoment die wahren elliptischen Elemente, welche den Lauf der Juno zu dieser Zeit darstellen. Eine genaue Vergleichung derselben mit den wirklich beobachteten Gegenscheinen hat mir folgende Unterschiede zwischen der Beobachtung und Rechnung gegeben:

Fehler der Elemente.

Oppos.	in mittl. Länge	in hel. Breite.	Oppos.	in mittl. Länge	in hel. Breite.
1804	+ 22″,9	— 7″,3	1815	— 9′,1	— 3″,0
1806	— 5 ,3	+ 5 ,9	1816	+ 1 ,3	— 3 ,0
1807	— 17 ,8	— 4 ,7	1817	+ 2 ,7	+ 1 ,3
1808	— 19 ,4	— 11 ,8	1819	— 17 ,4	— 7 ,5
1810	+ 10 ,5	— 3 ,9	1820	+ 4 ,1	— 3 ,0
1811	+ 27 ,1	+ 1 ,6	1821	— 3 ,1	+ 3 ,0
1812	+ 9 ,3	+ 1 ,1	1823	+ 17 ,5	— 8 ,8
1813	— 23 ,3	— 4 ,5			

Die Summe der Quadrate der in mittlerer Länge übrig bleibenden Fehler beträgt 3452″, in helioc. Breite 462″. Die Fehler der mittleren Länge sind bei einigen Oppositionen gröfser, als zu wünschen ist. Durch eine etwanige Berücksichtigung der Saturns- oder Mars-Störungen würden sie kaum vermindert werden, indem der Einfluſs dieser beiden Planeten, wie einige Versuche mich überzeugt haben, äufserst unbedeutend ist. Daſs die beobachteten Oppositionen selbst so viel fehlerhaft sein sollten, ist ebenfalls nicht wahrscheinlich, wenn gleich die früheren Oppositionsresultate meistens nur auf Kreismicrometer-Beobachtungen gegründet wurden. Es scheint mir hier eine andere Ursache statt zu finden, die eine nähere Untersuchung wohl verdienen dürfte. Das merkwürdige, sich immer mehr zu constatiren scheinende Resultat, nämlich daſs man die Masse eines Planeten immer verschieden findet, jenachdem man sie aus der Wirkung desselben auf

Digitized by Google

diesen oder jenen Himmelskörper herleitet, führt auf die Vermuthung, dafs wirklich eine verschiedene, nicht genau dem Newtonschen Gravitationsgesetze folgende, Anziehung der Planeten unter einander statt findet, und die wahre Attraction vielleicht mit von der eigenthümlichen Organisation jedes einzelnen Himmelskörpers in etwas abhängt, welche Vermuthung bekanntlich bereits vor längerer Zeit von Herrn Hofrath Mayer in Göttingen aufgestellt worden ist. Die Bestätigung einer solchen oder ähnlichen Hypothese würde eine Abänderung in den Störungsrechnungen herbeiführen. Es müfsten zwei Massen angenommen werden, einmal in Beziehung auf den gestörten Planeten, und zweitens in Beziehung auf die Sonne. Erstere Masse würde alsdann verschieden ausfallen, jenachdem man sie aus der Wirkung auf diesen oder jenen Planeten herleitet, letztere aber müfste sich aus der Theorie jedes gestörten Planeten stets einerlei ergeben. Zu einer solchen Untersuchung würde sich wohl am entscheidendsten die Herleitung der für den Jupiter anzunehmenden Massen, einerseits aus der Theorie der neuen Planeten, und andererseits aus der Saturnstheorie, eignen. — Bei der oben aus der Theorie der Juno gefundenen Jupitersmasse liegt noch die Voraussetzung zum Grunde, dafs die Wirkung Jupiters auf Juno und Sonne genau nach dem einfachen Newtonschen Attractionsprincip geschieht, und es wäre vielleicht nicht unmöglich, dafs die Annahme zweier Jupitersmafsen in Beziehung auf Juno und Sonne die beobachteten Oppositionen der ersteren merklich besser vereinigte. Inzwischen ist klar, dafs, um dem Resultate einer solchen Untersuchung einen einigermaafsen annehmbaren Grad von Wahrscheinlichkeit zu verschaffen, erst noch mehrere Oppositionen der Juno abgewartet werden müssen.

Digitized by Google

Beobachtete Sternbedeckungen im Jahr 1821 *) auf der K. K. Sternwarte zu Wien, von Hrn. Prof. Littrow, Direktor der Sternwarte.

(Aus dem 3. Bande seiner Annalen etc.)

Den 10. Apr. Eintr. 7 Gr. im ♋ 10h 0′ 3″,6 M. Z. unt. α 130° 55′ δ 20° 38′ N
— 12. — — 7 Gr. im ♌ 8 59 19 ,4 — — 154 14 δ 11 25 N
— — — — ζ ♌ 13 44 40 ,4
— 20. — — * —16 31 46 ,9 — — 248 25 - 28 10 S
— 4. May — 6. 7 Gr. — 8 3 19 ,4
— — — — 8 Gr. 8. 25. 56. .. 9. Gr. 8. 34. 57,2 d. 1. u. 2. gut.
— 6. — Eintr. 5 Gr. 9. 13. 2,8 .. κ ♊ 10. 42. 21. .. 6. Gr. 10. 50. 49,8. .. 8. Gr. 10. 56. 49,8, der 1. α 126. 3. δ 22. 6. N .. der 2. (213 ♋) α 127. 43. δ 21. 6. N.
Den 8. May Eintr. 6. Gr. 9. 3. 30,3. .. 7. Gr. 12. 27. 59, der 1. α 138. 54. δ 17. 21. N, der 2. α 140. 27. δ 16. 32. N.

*) Fortsetzung (S. astron. Jahrb. 1824. Seite 204.)

Digitized by Google

Verzeichnifs von 795 Doppelsternen, für das Jahr 1820 aus des Hrn. Prof. Struve in Dorpat Astronom. Beobachtungen, dritten Bandes (S. astronom. Jahrb. 1825 Seite 254) *).

		Gr.	ger. Aufst. o U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger. Aufst. o U.	Abweich. G. M.
H. 83	Andr. 51	6	0',1	45 23 N	H. 84	65 ♓	6	40',1	26 43 N
III. 55	Ceti 27	6	2,3	4 4 S.	H. C. 249		7.8	49,3	16 38 S.
H. C. 214		8	5,4	61 49 N	H. C. 120	Andr. 164	6	49,8	43 44 N
III. 62	35 ♓	7	5,7	7 49—	Piazzi	P. O. 251	8	50,2	0 11 S.
H. 50	38 ♓	6	8,1	7 52—	IV. 83	26 Ceti	6	54,5	0 24 N
V. 85.			10,2	37 20—	III. 73			55,8	6 25 S.
IV. 70	51 ♓	6	23,1	5 57—	IV. 9	♆ ♓	5	56,0	20 30 N
H. C. 478		8.9	25,5	17 55—	V. 16	♈ ♓	6	56,3	31 13—
H. C. 307		8	26,5	29 1—	IV. 65	10 a 30 C.		56,3	54 3—
V. 17	♈ Andr.	4	27,1	32 43—	IV. 68	77 ♓	6	56,4	3 57—
V. 18	α Cassiop.	3	30,3	55 33—	IV. 66	Cassiop. 106	7	56,4	52 31—
V. 123	Andr. 142	6	36,7	29 58—	IV. 1	Polaris	2	57	88 21—
V. 82			37,4	50 7—	H. C. 392	Ceti 160	7	58,2	2 41 S.
I. 40	Cassiop. 78	7	37,7	50 27—	IV. 16	31 Cassiop.	6	58,5	67 49 N
								I.	
III. 3	η Cassiop.	4	38,1	56 51—	IV. 120			2,5	31 17—

*) In der ersten Col. deutet z. B. H. C 488 Hist. celeste und die Seite an, wo der Doppelstern vorkömmt, ferner IV. 70 die Klasse und No. des Herschelschen Doppelstern-Verzeichnisses; in der 2. Col. ist bei einem Gestirn die No. links nach Flamsteds, die rechts nach meiner Uranographie zu verstehen. Hr. Prof. Struve hat dies Verzeichnifs mit vieler Mühe gesammlet, und es verdient allgemeiner bekannt zu werden.

B.

Digitized by Google

		Gr.	ger. Aufst I U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger. Aufst I U.	Abweich. G. M.
Piazzi	φ ☌	6	4,0	23 38 N	V 84	47 Cassiop.	6	47,3	76 25 N
IV. 8	ζ ☌	4	4,3	6 37—	V. 12	λ ♈	5	47,9	22 43—
IV. 77			4,9	8 33 S.	H. 58	Ceti 292	7	50,5	23 48 S.
V. 24	37 Ceti	5.6	5,3	8 45—	H. C. 223		7	52,5	78 50 N.
III. 23	φ Cassiop.	6	8,7	57 17 N.	II. 12	☌	3	52,7	1 53—
Struve	Cassiop. 119	7	9,1	63 43 N	III. 5	γ Andr.	3	52,8	41 28—
V. 81	35 Cassiop.	7	9,8	64 3—	V. 102	61 Ceti	7	54,5	1 13 S.
V. 83	↓	5	13,3	67 11—	VI. 69	14 ♈	6	59,1	25 5 N
H. C. 244	Ceti 211	6	18,8	14 49 S.	H. C. 392		7	59,6	1 18 S.
Mayer		7	19,7	5 13 N	III. 68			59,7	19 28 N.
								II.	
	Ceti 220	7	21,9	19 57 S.	IV. 129	59 Andr.	6	0,0	38 11—
IV. 131	100 ☌	6	25,2	11 38 N.	Piazzi	6 Pers.	6	1,7	50 13—
H. C. 244	ϰ Ceti	5.6	32,8	12 12 S.	II. 34	ι Triang.	6	1,8	29 27—
H. C. 247		8.9	34,2	7 59—	IV. 25	66 Ceti	6	3,0	3 17 S.
I. 73	☌ 304	6	40,1	21 23 N.	H. C. 124		8	4,1	29 34 N.
I. 89	Andr. 241	7	42,3	36 26—	III. 42			5,2	33 34—
III. 9	ν ♈	3	43,6	18 25—	VI. 19	ϰ Pers.	6.7	5,4	56 41—
IV. 104					Piazzi	δ Triang.	5.6	6,1	33 24—
oder			46,7	40 30—	IV. 40	P. II. 38. 39.	8.9	7,0	27 54—
IV. 128					H. C. 140		8	7,4	39 27—

Digitized by Google

		Gr.	ger.Aufst II. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger.Aufst II. U.	Abweich. G. M.
VI. 1	Mira Ceti		10,2	3 48 S.		Ceti 499	7	59,5	6 46 N
H. C. 140		6.7	11,7	40 40 N				III.	
III. 4 I. 34	ι Cassiop.	4	14,3	66 35—	II. 76	1-0 α	4.5	9,9	19 8—
III. 80	Ceti 378	6	17,4	16 8 S.	Piazzi			15,1	8 22—
I. 21			17,6	29 2 N	III. 77			17,7	19 52—
			18,3	29 7—	Struve			20,5	26 57—
H. C. 48		8.9	22,2	0 19 N	Mayer		9	20,5	27 6—
V. 49	30 γ	7	26,5	23 52—	H. C. 31		8	23,1	22 45—
III. 79			29,4	12 11 S.	IV. 88	7 α	6	23,7	23 51—
IV. 5	33 γ	5	30,0	26 17 N	H. C. 121		8	26,1	44 12—
IV. 64			31,0	39 31—	III. 78			27,0	17 58—
III. 58	θ Pers.	4	31,8	48 28—	III. 45			27,5	0 3—
H. C. 371		9	32,0	55 45—	II. 52			28,8	33 32—
IV. 4	η Pers.	4	37,6	55 8—	III. 39	σ Pers.	4	31,0	33 23—
I. 64	π γ	6	39,2	16 42—	H. C. 122		9	32,2	37 48—
V. 116	41 γ	3	39,3	26 33—	H. C. 137		9	34,7	40 55—
I. 38	Pers. 85	6	40,1	52 15—	H. C. 371		7.8	35,3	56 31—
III. 60	29 Pers.	6	42,3	37 36—	Struve			35,5	23 27—
H. C. 121		9	46,1	43 47—	Piazzi	Alcyon	3	36,8	23 32—
H. C. 43	P. II. 220	6	48,1	51 38—	III. 66	30 α	5	38,3	10 35—
Piazzi	γ Pers.	3	51,8	52 48—	VI. 96	ζ Pers.	3	42,8	31 20—

Digitized by Google

		Gr.	ger. Aufst III. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger. Aufst IV. U.	Abweich. G. M.
V. 41	43 Pers.	5	43',2	50 10 N	VI. 66	σ ♉	1	25,7	16 8 N
Piazzi	P. III. 194	6.7	44,9	34 33—	VI. 88	88 ♉	5	25,7	9 47—
II. 36	32 Erid.	4	45,2	3 30 S.	III. 100			26,6	10 5 S.
II. 22	ι Pers.	3	45,7	39 29 N	III. 95			27,0	4 0—
H. C. 196	P. III. 213	7.8	50,3	22 41—	H. C. 204			27,5	26 35 N
			IV.						
VI. 20	μ Pers.	4	1',6	47 57 N	VI. 7	τ ♉	5	31,3	22 36—
II. 80			7,3	7 56 S.	II. 81			31,5	0 35—
Struve	40 Erid.	5	7,3	7 55—	III. 99	55 Erid.	6	34,9	9 9 S.
			7,3	49 50 N	IV. 73			35,2	53 3 N
V. 13	φ ♉	5	9,2	26 54—	H. C. 251		8.9	44,0	1 34 S.
IV. 10	$\varkappa$ ♉	5	11,9	25 11—	H. C. 42		9	44,4	7 6 N
IV. 72			12,7	33 53—	II. 14	σ Aurig.	5	47,0	37 36—
IV. 109	62 ♉	7	13,1	23 52—	VI. 36	10 Camelop.	4	47,3	60 11—
II. 54			16,1	18 41—	VI. 106	62 Erid.	6	47,5	5 28 S.
IV. 74			16,5	17 49—	II. 53			47,5	58 35 N
H. C. 136		7.8	17,8	29 57—	Mayer	Orion 26		48,7	14 15 N
H. C. 376	1 Camelop.	6	17,8	53 31—	I. 68			48,9	1 23—
IV. 75			18,3	9 41—	Struve			50,6	26 25—
VI. 99	57 Pers.	6	20,8	42 39—	H. C. 465		7.8	51,0	3 22—
III. 65			24,0	40 43—	V. 57			51,3	13 52—

Digitized by Google

		Gr.	ger.Aufst IV. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger.Aufst V. U.	Abweich. G. M.
Struve			51',8	11 7N	H. C. 313		8	11',9	10 56S.
Piazzi	P. IV. 278	8.9	52,7	1 20—	H. C. 562		7	11,5	18 43—
VI. 36	13 Camelop.	5	52,9	62 14—	IV. 87	Orion 82	6	11,7	8 13—
Struve	Camelop. 62	5	53,1	79 0—	IV. 84	23 Orion	6	13,3	3 21N
V. 114	103 ♉	6	56,3	20 2—	IV. 101			13,4	34 43—
Uranog.	14 Camelop.	5	56,7	62 27—	V.110	111 ♉	6	13,8	17 13—
VI. 105	105 ♉	6	57,1	21 27—	H. 102			14,6	8 19S.
Struve			59,7	8 50S.	VI. 67	ψ Orion	3	15,4	2 34—
H. C. 203			59,9	13 47N	I. 52			15,9	1 45N
			V.						
IV. 43	λ Eridan	4	0,5	8 9S.	V. 115	114 ♉	5	16,7	21 46—
IV. 19	14 Aurig.	5	3,7	32 28N	H. C. 563			16,9	11 28S.
III. 67	ι Ω	5	4,0	12 6S.	I 53			17,0	2 46N
H. C. 562		8.9	4,5	17 40S.	III. 93	117 ♉	7	17,5	17 5—
II. 48			4,7	33 9N	II. 75	118 ♉	8	18,1	25 0—
II. 33	β Orion	1	5,9	8 25S.	IV. 110			18,6	29 24—
V. 22	λ Aurig.	5	6,3	39 58N	IV. 45			20,2	2 56—
V. 88			6,3	40 1—	Mayer			20,5	2 41S.
III. 94			8 5,	11 28S.	V. 101			20,7	7 21S.
V. 25	τ Orion	4	8 8,	7 3S.	I. 25	32 Orion	5	21,1	5 48N.
H. C. 467		8	9 5,	15 26S.	I. 22	33 Orion	6	21,7	3 9N

Digitized by Google

		Gr.	ger.Aufst V. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger.Aufst V. U.	Abweich. G. M.
V. 10	δ Orion	2	22,8	0 27S.	Piazzi	P. V. 137	6	42,1	14 7N
V. 119			24,4	1 17S.	H. C. 313		8.9	44,5	13 50—
II. 9	λ Orion	4	25,1	9 48N	VI. 88	♯ Aurig.	2	46,2	44 55—
I. 70			25,6	21 53—	V. 91	Aurig. 191	6	47,1	44 35—
III. 76			25,9	0 15S.	V. 89	♯ Aurig.	4	47,5	37 11—
III. 1	♯ Orion	4	26,4	5 32—	V. 100	59 Orion	6	49,0	1 49—
III. 12	♯ Orion	4	26,6	6 2—	H. C. 319		8.9	50,8	20 10S.
III 64	26 Aurig.	6	27,1	30 22N	Struve		6	59,5	2 32N
H. C. 260		7	29,7	29 23—	III. 82	41 Aurig.	6	57,7	48 44—
								VI.	
II. 10	σ Orion	4	29,7	2 43S.	H. C. 315		7.8	3,5	36 12—
H. C. 262		7.8	29,8	15 15N	H. C. 313		7.8	4,0	14 32—
IV. 21	ζ Orion	3	33,6	2 3S.	H. C. 383		9	7,0	47 11—
H. C. 563		7.8	34,3	11 45—	VI. 102	5 Lyncis	6	11,0	58 30—
IV. 125	29 Camelop.	6	35,0	56 50N	III. 29	8 Monoc.	4	14,2	4 41—
II. 61			35,2	3 7S.	H. C. 323		7.8	16,3	16 8S.
Struve	Orion 187	7	36,5	4 20S.	V. 56	15 ♓	7	16,9	20 54N
V. 21	τ Aurig.	5	36,7	39 7N	II. 89			18,5	5 24—
H. C. 209		9	38,1	32 56—	H. C. 375	Aurig. 229	7	19,4	52 35—
I. 20	52 Orion	6	38,3	6 23—	III. 43			20	7 1S.
V. 90	♯ Aurig.	5	38,9	39 5—	I. 10	11 Monoc.	5	20,0	6 55—

Digitized by Google

		Gr.	ger. Aufst VI. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger. Aufst VI. U.	Abweich. G. M.
III. 98			20,9	4 26 N	Piazzi	θ H	5	40,9	34 10 N
IV. 46	20 H	7	21,7	17 54—	Struve			43,2	46 47—
III. 75			22,0	5 53—	III. 47	38 H	6	44,4	13 24—
H. C. 208			22,0	38 40—	V. 65	π^2 Canin	6	47,2	20 11 S.
Mayer		8	23,3	22 15—	I. 69			51,4	53 1 N
I. 84			26,0	41 43—	VI. 9	ζ H	3	53,0 VII.	20 50—
	Telesk. 15	7	26,3	41 40—	VI. 74	51 H	5	2,9	16 28—
V. 71			27,4	16 35—	H. C. 387		8	5,0	73 23—
IV. 81	1. Canis maj.	6	28,5	18 31 S.	III. 83	19 Lyncis	5	8,0	55 37—
Struve			29,2	59 37 N	Piazzi	20 Lyncis	6	8,4	50 28—
I. 6	12 Lyncis	6	30,2	59 37—	II. 27	δ H	3	9,2	22 18—
Piazzi	15 Monoc.	6	31,7	10 3—	III. 48			15,1	20 48—
H. C. 267		9	32,5	7 49 S.	V. 66			16,9	22 30—
VI. 73	ϵ H	3	32,8	25 18 N	V. 53	63 H	6	17,0	21 49—
II. 72			33,3	55 54—	H. C. 281		7.8	19,6	18 8 S.
V. 107	56 Aurig.	5	33,8	43 45—	H. C. 314		7.8	20,3	14 13 N
Piazzi	14 Lyncis	5.6	37,1	59 40—	H. C. 261		7.8	20,9	5 37—
Piazzi	17 Monoc.	5	37,7	8 13—	II. 1	Castor	2	22,9	32 17—
H. C. 365		7.8	40,0	75 30—	Piazzi	P. VII. 159	8	28,0	65 34—
IV. 102	59 Aurig.	6	40,6	39 5—	II. 63	Off. typ. 34	6	28,2	14 6 S.

Digitized by Google

		Gr.	ger. Aufst VII. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger. Aufst VIII. U.	Abweich. G. M.
I. 23	Can. min. 31	7	30,5	5 43 N	I. 24 III. 19	ζ ♋	5	1,8	18 11 N
IV. 96			31,9	2 47 S.	H. C. 263		9	1,9	1 48—
H. C. 275		8.9	33,3	3 6 S.	VI. 26	19 Navis	4	2,8	12 24 S.
H. C. 269		8	33,8	10 27 S.	VI. 78	♋ 37	7	3,8	18 9 N
II. 39			34,1	3 52 N	II. 87			5,5	6 10 S.
VI. 42	Pollux	2	34,2	28 28—	H. C. 54		7	12,4	42 34 N
IV. 53	* ♊	5	35,9	33 51—	H. C. 276		8	13,9	2 23 S.
V. 135			36,6	63 18—	VI. 109	φ¹ ♋	7	15,4	28 26 N
Piazzi	P. VII. 199	6	36,9	54 34—	II. 40	φ² ♋	6	15,8	27 31—
IV. 91	2 Navis	6	37,1	14 15 S.	II. 41	₁ ♋	6	15,9	25 7—
V. 67			37,3	29 13 N	V. 109	♋ 64	6	16,1	8 9—
II. 64	♊ 201	7	37,9	18 47—	VI. 118	30 Monoc.	4	16,6	3 20 S.
H. C. 53		8	45,0	30 20—	V. 59	♦ ♋	5	21,3	18 42 N
H. C. 384	Urs. maj.	6	46,3	63 34—	III. 49	Hydrae 18	7	26,2	7 15—
VI. 84	14 Can. min.	6	49,0	2 47—	IV. 54			30,5	6 25—
Piazzi	₁ ♋	6	50,0	25 53—	Piazzi	P. VIII. 131	8.9	30,6	49 30—
VI. 75	₂ ♋	6	50,7	25 35—	H. C. 270		7.8	32,7	11 33 S.
Struve		6	54,5	28 0—	VI. 107	Monoc. 231	7	33,7	7 51—
I. 11	11 ♋	6	57,7	28 0—	IV. 52	48 ₁ ♋	5	35,7	29 25 N
IV. 97	29 Monoc.	6	59,5	2 28 S.	Piazzi	VIII. 160	7	36,3	1 57 S.

Digitized by Google

		Gr.	ger.Aufst VIII.U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger.Aufst IX.U.	Abweich. G. M.
H. C. 218		8.9	37',2	11 50 N	Mayer		9	2',5	15 45 N
H. C. 220	Lync. 130	7	39,4	35 45—	V. 54	ι Hydrae	4	4,9	3 5—
IV. 111		7	40	15 32—	Mayer		10	5,0	15 43—
VI. 86	σ^1 ♋	6	41,3	33 9—	H. C. 215		9	6,9	24 24—
V. 120	15 Hydrae	6	42,7	6 30 S.	I. 9	38 Lync.	4	7,3	37 34—
I. 30	ι^2 ♋	5	43,2	31 16 N	III. 84	40 Lync.	4	10,0	35 9—
II. 77	17 Hydrae	6	46,5	7 17 S.	Struve	39 Lync.	6	10,1	50 18—
Struve	σ^2 ♋	6	47,5	16 16 N	VI. 85	27 Hydrae	6	11,6	8 48 S.
VI. 87	σ^3 ♋	6	48,4	33 7—	II. 73	21 Urs. maj.	6	12,7	54 47 N
Struve	σ^4 ♋	6	50,3	32 57—	H. C. 324		7.8	13,8	4 17—
VI. 41	ξ^4 ♋	6	51,0	28 36—	IV. 55			17	46 26—
III. 54	σ^2 Urs. maj.	5	54,3	67 51—	IV. 29	h Urs. maj.	4	17,1	63 51—
V. 73	τ Urs. maj.	5	55,9	64 15—	H. C. 273		7.8	17,8	7 1—
Piazzi	15 Urs maj.	6	56,1	52 19—	I. 26	σ^2 ☊	5	18,7	9 50—
III. 92	♋ 194	6	57,0	23 42—	IV. 47	3 ☊	6	18,8	8 58—
H. C. 258		9	57,2	3 31—	VI. 71	τ Hydrae	5	19,9	2 0 S.
Struve		8	58	53 6—	Struve		7	20,5	73 52 N
H. C. 383		8	58,5	62 24—	V. 26	6 ☊	6	22,3	10 30—
V. 15	16 Urs. maj.	5	59,9	62 10—	Struve			22,5	2 16—
			IX.						
Struve			1,2	53 28—	Uranog.	☊ min. 21	6	23,7	40 25—

Digitized by Google

		Gr.	ger.Aufst IX.U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger.Aufst X.U.	Abweich. G. M.
H. C. 215		8.9	24′,2	40 46 N	Struve	P. X. 179	8	42′,8	8 25 N
V. 58	7 Ω	6	25,9	15 10—	H. C. 227		6	45,2	1 17 S.
VI. 76	14 Ω	4	31,5	10 43—	III. 30	54 Ω	5	45,8	25 43 N
H. C. 327	9 Sextant	6.7	44,6	5 48—	V. 62	57 Ω	6	46,9	1 23—
H. C. 212		8	47,0	20 37—	V. III.			47,7	59 41—
V. 63	25 Ω	6	48,2	22 11—	H. C. 509	Urs. maj. 217	7	54,3	39 50 N
H. C 281		7	55,4	17 14 S.	II. 78			56,6	8 0—
H. C. 283		9	58,1	18 26—	IV. 106			58,3	64 19—
VI. 11	Regulus	1	58,7	12 51 N				XI.	66 59—
			X.			(386	9	0,0	
H. C. 366		8	3,0	71 57—		389	9	3,0	74 26—
I. 71	Urs. maj. 138	7	8,8	55 7—	H. C. 61		8	5,6	28 33—
I. 28	γ Ω	2	10,0	20 45—	VI. 79	ϕ Ω	4	7,5	2 40 S.
II. 43	Ω 145	8	11,1	7 22—	I. 2	ξ Urs. maj.	4	8,7	32 33 N
V. 64	Ω 155	7	13,9	6 38—	H. C. 223		7	9,6	15 16—
I. 29			16,0	9 39—	H. C. 498		7	10,2	0 40 S.
H. C. 150		8.9	22,2	22 58—		Urs. maj. 256	7	15,9	31 0 N
Piazzi	35 Sextans	7	34,0	5 41—	V. 61	81 Ω	7	16,2	17 27—
H. C. 150	42 Ω min.	5	35,9	31,37—	Struve	Camel. 201	6	16,8	82 2—
Piazzi	P. X 159	8	38,7	14 41 S.	IV. 13	83 Ω	8	17,7	4 0—
H. C. 331		7	38,8	14 20—	III. 86	57 Urs. maj.	6	19,3	40 20—

Die übrigen werden im folgenden Bande des astronomischen Jahrbuchs erscheinen.

Digitized by Google

Noch verschiedene astronomische Beobachtungen, Nachrichten und Bemerkungen.

Auf der Kupfertafel habe ich unter andern die scheinbaren Bahnen zweier im Jahr 1822 zu Paramatta in Neu-Südwallis, vom Hrn. Prof. Rümker beobachteten Kometen entworfen, mit der Stellung der Gestirne gegen den Horizont, wenn man dorten das Gesicht gegen Norden wendet.

Fig. I. zeigt den Lauf des von Hrn. Rümker glücklich wieder aufgefundenen Enckeschen Kometen vom 2. bis 23. Jun. (S. oben S. 106) Er ging inzwischen dem hellen Stern γ und dessen benachbarten an dem Fufs der Zwillinge westlich vorbei, durch den Hals des Einhorns, bis unter den Bauch bei den Hinterfüfsen desselben, in schräger Richtung von Nordwest nach Südost.

Fig. II. zeigt den scheinbaren Lauf des 3ten Kometen von 1822. (S. oben Seite 160.), wie derselbe von Herrn Rümker vom 23. Sept. (da er ihn zuerst sahe) bis 11ten Nov. beobachtet wurde. Der Komet nahm seinen Weg vom Westl. Arm des Ophiuchus, durch die Schlange zum Scorpion, dem Antares, westlich vorbei in fast senkrechter Richtung von Norden nach Süden. Dieser Komet war aber schon seit dem 19. Aug. in Europa bekannt, (S. Jahrb. 1825. Seite 259) wo er am Kopf des Drachen entdeckt wurde. Die Figur zeigt seinen früheren Weg vom 4. Sept. an durch den Herkules. H. R. giebt dessen Oerter in Länge und Breite an. Ich habe solche nach

ger.

Digitized by Google

ger. Aufst. und Abw. berechnet und hiernach den Lauf desselben entworfen. B.

* * *

Vergleicht man die so genau mit einander zustimmenden Umlaufsperioden des Enckeschen Kometen (S. astr. Jahrb. 1822. S. 200 und oben S. 126) mit jenen des Halleyschen, so ergiebt sich mit Verwunderung, welche wichtige Fortschritte seitdem die hierauf Einfluſs habenden Beobachtungen und Berechnungsmethoden gemacht haben. Dieser einzige Komet von allen, dessen Umlaufszeit wir mit Sicherheit kennen, wurde 1456, 1531, 1607, 1682 und 1759 beobachtet. Er gebrauchte von der ersten zur zweiten Wiederkehr zur ☉ 75 Jahr 4 Mt. 15 T., von der zweiten zur dritten 76 Jahr 2 T., von der dritten zur vierten 74 Jahr 11 Mt. 18 Tage und von der vierten zur fünften 76 Jahr 5 Mt. 28 T., hier sind also nicht Unterschiede von Tagen, sondern von mehreren Monaten, und dies war doch einer und derselbe Komet, nach allen Berechnungen. Er wird, dieser letzteren Periode zufolge, im Jahr 1835 im 9ten Monat wieder in seiner Sonnennähe erwartet. B.

* * *

Der wirkl. Russ. Kais. Staatsrath, Hr. Ritter von Schubert in Petersburg hat im vorigen Jahr eine verbesserte und vermehrte Ausgabe seiner Astronomie 3 Bände in 4to in franz. Sprache herausgegeben: Traité d'astronomie théorique. Er hat mir damit ein Geschenk zu machen, die Güte gehabt. B.

Tom. I. Astronomie sphérique, Tom II. rationelle, Tom III. physique. Die erste Ausgabe erschien 1798 in deutscher Sprache. (S. astr. Jahrb. 1802. S. 250). Der Hr. Verf. hat rühmlichst an der Vervollkommnung und Erweiterung dieses classischen Werks gearbeitet, und auch die seitdem erschienene Mécanique celeste von Laplace und Theoria

motus corporum coelestium von Gauſs, die beide Epoche in der Astronomie gemacht haben, dabei angewendet.

* * *

Von der Kais. Akad. der Wissensch. zu St. Petersburg erhielt ich Tom VIII. ihrer Mémoires für die Jahre 1817 und 18. Hr. Staatsrath v. Schubert liefert vollständige und genaue Tafeln der Mittags-Verbesserung. In Delambre's Astronomie kommen zwar schon äuſserst bequeme dafür vor, allein es haben sich (vielleicht) Druckfehler in den Formeln vorgefunden, die Hr. v. S. hier verbessert, und dies nützliche Problem in seinem ganzen Umfange, nach aller Schärfe auflöst. Herr Akademikus von Wisniewski hat den scheinb. Durchmesser des Mondes, aus 15, seit einigen Jahren in Frankreich, Deutschland und Italien beobachteten Bedeckungen des Aldebaran vom Monde, mühsam berechnet, hergeleitet. Er findet endlich die genäherte Verbesserung des Mondhalbmessers, aus Burckhard's Tafeln berechnet = 0″,45.

* * *

In dem neuesten Bande der hiesigen Königl. Akad. der Wissensch. für die Jahre 1820 — 21 hat Hr. Prof. Tralles sehr vollständig seine Beobachtung der ringförmigen Sonnenfinsterniſs am 7. Sept. 1820 zu Cuxhaven geliefert *) Zuerst die Vorbereitung zur Beobachtung, dann Untersuchung, zur Zeitbestimmung dienend. — Am 7ten Sept. war die Witterung ziemlich günstig. Die Resultate kommen schon im astron. Jahrb. 1824 S.113 vor. Die Bildung des Ringes wurde sehr schön wahrgenommen.

Zu der Beobachtung dieser merkwürdigen Sonnenfinsterniſs wandte man Fernröhre nur mit mäſsigen Vergröſserungen an. Dann folgen interessante Bemerkungen über das Dasein einer Mondatmosphäre. — Am Schlusse Be-

*) Meine Beobachtung dieser Finsterniſs auf der Sternwarte steht im astron. Jahrb. 1824 Seite 200.

Digitized by Google

stimmungen der geogr. Länge und Breite des Beobachtungsortes, aus verschiedenen Sonnen- und Stern-Beobachtungen abgeleitet.

* * *

Die Additions zur Connoiss. des tems 1824 wurden von dem Buchhändler Dümmler nachgeliefert. (S. astr. Jahrb. 1825. Seite 246) Sie enthalten unter andern Beobachtungen auf der Pariser Sternwarte im Jahr 1802 am Mittagsfernrohr und Mauerquadranten. Von de la Place: Ueber die Veränderung der Elemente, der elliptischen Bewegung und über die Ungleichheit des ☾ von langen Perioden; über die Bestimmung der Kometenbahnen. Von Burckhardt: Ueber die mittl. Beweg. des ☾ und eine Gleichung von einer langen Periode; Formeln der Länge, Breite und Parallaxe des ☾, blos nach dem Grundsatz der allgemeinen Schwere berechnet, über den Kometen von 1821 von Nicollet.

Die Additions in der C. d. T. 1825 enthalten unter andern: Beobachtungen auf der Pariser Sternwarte im Jahr 1803 bis Sept. Versuche zur Bestimmung der Grade der Beschleunigung des Pendels, von Sabine, Anmerkung über den Unterschied der Länge zwischen den Meridianen von Paris und Greenwich, von Bouvard. Eine neue Methode, die Coordinaten der Planeten-Bahnen in der elliptischen Bewegung zu bestimmen, von Poisson.

Bemerkungen über Littrows Methode, die Breite aus dem Polarstern in jedem seiner Höhe zu finden und Anwendung derselben zur Erfindung des terrestrischen Azimuths.

* * *

Den Nautical-Almanac für 1825 erhielt ich den 21sten März d. J. aus London, von der Königl. Societät der Wissensch. Der Anhang, enthält: Refraktions-Tafeln, Scheinbare Oerter von 24 der vornehmsten Sterne, verbessert

Digitized by Google

durch Praecession, Aberration und Nutation von 10 zu 10 Tagen. Elemente bei den merkwürdigsten Bedeckungen der Sterne vom Monde, im Jahr 1825. B.

* * *

Von der Güte des Hrn. Prof. Ritters Bessel habe ich die VII. Abtheilung seiner, auf der Königl. Universitäts-Sternwarte in Königsberg, im Jahr 1821 angestellten astron. Beobachtungen erhalten. In der Einleitung liefert der verdiente Herr Verf. auf 40 Seiten in Fol.: 1) Die feinsten und mühsamsten Untersuchungen der Theilungen, des Kreises, mit allen dazu gehörigen Vorsichtsmaafsregeln. Eben so 2) die Untersuchungen des Thermometers. Dann 3) Thermometer-Verbesserungen der Strahlenbrechungen, 4) die Biegung des Fernrohrs etc. 5) Beobachtungen der Circumpolarsterne, 6) Stralenbrechung, 7) Zusammenstellung der erhaltenen Resultate. Dann folgen die genauesten und sehr vollständigen Beobachtungen mit dem Reichenbachschen Kreis auf 98 Seiten. Endlich: Beobachtungen der Sterne 7., 8., 9., ja 10. Gr. auf 30 Seiten nach Zonen der Abw. vom 19. Aug. bis 30. Dec. 1821 angestellt. Abermals eine neue herkulische Unternehmung*). Am Schlusse: Beobachtungen über die Strahlenbrechung mit dem Caryschen Kreis, und Beobachtungen des Kometen von 1821, von Hrn. D. Argelander.

Den dritten Theil der Annalen der K. K. Wiener Sternwarte gr. Fol. 1822, von Hrn. Prof. Littrow, (S.

*) Es kommen hier schon über 4000 Sterne vor, in Zonen nur zwischen — 4 und + 22° Abw. und zwischen 19 und 5 St. = 10 St. ger. Aufst. gelegen, und dies ist erst der Anfang dieser unternommenen Durchmusterung. — Wenn einstens alle diese tausende von Sternen mit allen schon beobachteten auf Charten deutlich dargestellt werden sollen, wie doch nöthig sein wird, so kann ein solcher Himmels-Atlas leicht zu einigen hundert Blättern im gröfsten Format anwachsen.

B.

Digitized by Google

Astron. Jahrb. 1825 S. 245) habe ich neulich durch eine Buchhandlung kommen lassen. Dieser Band ist noch stärker, als die beiden vorigen, und man mufs den unermüdeten Fleifs des Verf. bewundern, eine solche Masse astron. Beobachtungen kaum für ein Jahr darzustellen. Die Einleitung enthält auf 58 Seiten abermal, äufserst feine und kritische Untersuchungen über verschiedene Gegenstände. Dann folgen Meridian-Beobachtungen an dem Multiplications-Kreis vom 4. Aug. bis Ende 1821. Hierauf Beobachtungen am Mittagsrohr vom 2. Jan. bis 30. Aug 1821. Beide zusammen nehmen 127 Seiten ein. Am Schlufs: Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen im Jahr 1822.

* * *

Der Himmelsatlas des Hrn. Prof. Harding in Göttingen (S. Jahrb. 1825 S. 250) ist nun vollendet, da das in Kupfer gestochene Titelblatt und Taf. XXVII. erschienen sind. Letztere schliefst die Sterne um den Nordpol, vom 60sten Grad der Abw. an, in einem Kreise ein. Diese mühsame Arbeit des Hrn. Verf. ist sehr verdienstlich, aufser den schon in meinen grofsen Himmelscharten aufgenommenen Sternen, noch einige tausend kleinere aus der Hist. celeste des Lalande und eigenen Beobachtungen in diese 27. Charten eingetragen zu haben. Wünschenswerth bleibt aber noch: Ein vollständiges genaues Verzeichnifs aller dieser Sterne, da bei der gewählten Projectionsmethode von lauter Quadraten, sich an den Seiten derselben, auch mit dem feinsten Hand- und Proportionalzirkel die gerade Aufsteigungen und Abweichungen der Sterne, kaum bis auf 3 Min. genau, aus den Charten bestimmen lassen. Auch einen Entwurf der Sternbilder, nur in feinen Umzügen, würden manche Liebhaber des gestirnten Himmels gerne gesehen haben. B.

* * *

Herr Möbius, aufserordentlicher Prof. der Astrono-

mie und Observator zu Leipzig, schickte mir unt. 28. Febr. c. gefälligst seinen auf 4 Bogen gedruckten Tractat: Beobachtungen auf der K. Universitäts-Sternwarte zu Leipzig etc. Sie wurde von 1787 bis 90 auf dem Thurm der Pleissenburg erbauet. Zunächst ihre Beschreibung mit einem gestochenen Grundrifs des Beobachtungssaales, der jetzt vorräthigen und zweckmäfsig aufgestellten, besonders die vor mehreren Jahren vom Grafen Brühl ihr geschenkten trefflichen Instrumente, ihre Prüfung etc. Die Beobachtungen zur Bestimmung der Mittagslinie, der Polhöhe, Beobachtung und Berechnung der ☌ ☍ ☉ im Jahr 1822, den 18. Febr. 19U. 23′ 33″ M.Z. Eine Beobachtung des 3. Kometen 1822, vom 21. Sept. Als Anhang: Zwei geometrische Aufgaben.

* * *

Hr. Dr. Westphal (S. astron. Jahrb. 1825 S. 257) ist mit dem Sohn meines verstorbenen Freundes, Hrn. Hofrath Parthey, nach Aegypten, Nubien etc. gereist, ich hofse, dafs er dort astron. Beobachtungen anzustellen Gelegenheit gehabt habe und uns solche mittheilen wird.

B.

* * *

Der verdiente Prof. Walbeck, (S. astr. Jahrb. 1824 S. 256) Direktor der K. Sternwarte in Abo, ist leider im Herbst v. J. auf eine höchst traurige Art, mit Tode abgegangen. Zu seinem Nachfolger ist der bisherige äufserst geschickte Gehülfe des Hrn. Prof. Bessel, Hr. Dr. Argelander (S. astr. Jahrb. 1825 S. 250) von des Kaisers Majestät ernannt worden.

* * *

Von Hrn. W. G. Lohrmann in Dresden, gegenwärtigem Inspektor bei der K. S. Cameral-Vermessung, erhielt ich drei grofse sauber gestochene Kupfertafeln, vorstellend: Das Planeten-System der Sonne, zum bequemen Ueberblick der Entfernung, Gröfse Lage und Laufgeschwindigkeit der Planeten und ihrer Trabanten. Der dazu gehörige Text auf 52 Seiten in 4to liefert deutliche und fassliche Erklärungen, Anweisungen zum Gebrauch, erläutert die vorzüglichsten Aufgaben, lehrt die Bahnen erschienener Kometen mittelst Construction beiläufig zu bestimmen etc. So gut gewählte und ausgeführte anschauliche Darstellungen erweitern gemeinnützige Begriffe von der Einrichtung des Sonnensystems mehr, als alle Beschreibungen.

B.

Digitized by Google

* * *

Herr General von Müffling, Chef des K. Preufs. Generalquartiermeister-Staabes, theilte mir sein Schreiben an den Herausgeber der astron. Nachrichten (Herrn Prof. Ritter Schumacher) gefälligst mit, um solches der K. Akademie der Wissensch. vorzulegen. Es enthält die Resultate seiner geodätischen und astronom. Vermessungen im westl. Deutschlande. Zwischen dem Seeberg und Dünkirchen sind von ihm und dem General Crayenhoff 48 gut bestimmte Dreiecke gemessen, woraus endlich ein grofses Normal-Dreieck zwischen Dünkirchen, Mannheim und Seeberg entstand, dessen Azimuth und Seiten aufs schärfste bestimmt wurden. Hierauf suchte er den Winkel am Pol, zwischen Dünkirchen und Seeberg, so wie zwischen Dünkirchen und Mannheim, woraus sich der zwischen Mannheim und Seeberg ergab, bis auf einen geringen Unterschied der Parallele der schon auf einen sphäroidischen Excefs hindeutete. Das Endresultat aus Vergleich der Parallelbogen und zweier Breiten-Abschnitte, also Längen- und Breitengrade wurden, nach Anwendung genauer Formeln, die Excentricität, die Abplattung, Radius des Aequators, Länge der halben kleinen Axe und Gröfse des Quadranten hergeleitet.

* * *

Der in der Capstadt, am Vorgebürge der guten Hoffnung, von der engl. Regierung angestellte, mir noch unbekannte Astronom, (S. astr. Jahrb. 1823 Seite 241) soll durch trübe Witterung abgehalten worden sein, im vorigen Jahr den Enckeschen Kometen dort zu entdecken und zu beobachten, er war also nicht so glücklich, als der Professor Rümker in Paramatta. (S. oben.)

* * *

Herr General von Lindener in Glatz, hat folgende beobachtete Bedeckungen eingesandt:

1821. Jul. 21.	Austr.	μ	♈	12 u.	54′	28″,0	M.Z.
Oct. 8.	Eintr.	λ	♒	6	51	43 ,2	
1822. Febr. 8.	Eintr.	ν	♌	11	0	33 ,1	beim Eintr. wurde der
	Austr.			11	52	59 ,6	Stern mrkl. schwächer

Mit ein. 3f. Achromat von Ramsden, 75mal. Vergr.

* * *

Hr. Prof. Struve hatte die Gefälligkeit, mir aus Dorpat den dritten Theil seiner schätzbaren astron. Beobachtungen unterm 17. April zu schicken. Seine Sammlung von 795 Doppelsternen, habe ich oben Seite 230 u. f. diesmal

Digitized by Google

zur Hälfte geliefert, so wie seine beobachteten Himmelsbegebenheiten 1820 und 21 Seite 213 u. f. B.

* * *

Herr Admiral von Löwenörn schichte mir unterm 1. Jul. aus Kopenhagen, die unter der Direktion des Hrn. Prof. Ritter Schumacher in engl. Sprache herausgekommenen Monddistanzen von den vier Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn für das Jahr 1825 (S. astr. Jahrb. 1825 Seite 242 und 260. Eine äufserst mühsame Arbeit, deren häufiger Gebrauch zu wünschen ist. B.

* * *

Von meinen Betrachtungen der Gestirne und des Weltgebäudes, ein Auszug aus der Anleitung zur Kenntnifs des gestirnten Himmels, ist zur Ostermesse d. J. in der Nicolaischen Buchhandlung, die zweite Auflage erschienen. B.

* * *

Von Hrn. Prof. Hallaschka in Prag, sind im vorigen Jahr folgende zwei mir gütigst unt. 2. April c. mitgetheilte Tractate erschienen: Längen- und Breiten-Bestimmungen mehrerer Oerter der Herrschaft Reichenau und Czernikowitz in Böhmen, nebst Höhen-Messungen etc.

Und: Geographische Ortsbestimmung von Alt-Bunzlau in Böhmen, nebst typographischer Beschreibung des Gutes gleiches Namens, mit einem Kupfer.

In einem beigelegten Schreiben meldet H. H. noch: Ich beobachtete am 4ten Oct. c. in meinem Geburtsorte Bautsch in Mähren, den Ein- und Austritt ϰ ☿, wozu ich correspondirende Beobachtungen wünsche.

* * *

Aus Paris erhielt ich auf 2½ Bog. 8vo mit einem Kupfer: Conjectures sur la réunion de la Lune à la Terre, et des Satellites en géneral à leur Planète principale; à l'aide desquelles on essaie d'expliquer la Cause et les effets du deluge, la disparition totale d'anciennes espèces vivantes et organiques, et la formation soudaine ou apparition d'autres espèces nouvelles, et de l'homme lui-meme sur le globe terrestre — Par un ancien officier de marine. Dieser vollständige Titel besagt schon, dafs man hier nur Hypothesen-Vermuthungen etc. zu erwarten hat, die der Verf. auf astron. Erscheinungen gestützt, durch einen einnehmenden Vortrag, Wahrscheinlichkeit zu verschaffen sucht. B.

* * *

Unter der Direktion des Hrn. General von Müff-

ling, wurden im Sommer d. J. auf der hiesigen Sternwarte, vom Hrn. Major v. Oesfeld, die Versuche mit dem unveränderlichen Pendul angestellt, das der Hr. General ohnlängst aus Paris mitgebracht. Die Schwingungen desselben wurden mit den des Secundenpenduls unserer Bullokschen, äufserst genau der M.Z. folgenden Uhr verglichen. Die Resultate hoffe ich im nächsten Bande des Jahrbuches mitzutheilen. B.

* * *

In Folge der von der Königl. Akademie der Wissenschaften veranlassten Barometer-Beobachtungen zur Bestimmung der Höhe Berlins über dem Meere hat der Major von Oesfeld in diesem Jahre in dem Zeitraum vom 21. Juny bis 21. July auf der Platteforme der Sternwarte, täglich von 8 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends, von Stunde zu Stunde, die meteorologischen Instrumente beobachtet.

* * *

Aus einem Schreiben des Hrn. Staatsrath Ritter von Fufs, datirt Petersburg, den 21. Jul.:

Hr. Dr. Argelander aus Königsberg, der an des unglücklichen Walbecks Stelle nach Abo berufen ward, ist hier angekommen. Da er, wie ich aus seinem Namen schlofs, finnischer Abkunft ist, so kömmt er in das Land seiner Väter zurück. Möge es ihm wohlgehen und dort gefallen. Hr. Simonoff, Prof. der Astronomie in Kasan, der nemliche, welcher voriges Jahr von einer Reise um die Erdkugel, der er, als astronomischer Beobachter beigegeben war, zurück gekommen ist, reiset jetzt ins Ausland, um Sternwarten zu sehen und Instrumente zu bestellen. Er ist ein Schüler Littrows *).

* * *

Aus dem Holsteinschen hat ein junger Mann, anonym unterm 15. Aug. c. eine Abhandlung, betitelt: Zur Fundamental-Physik eingeschickt. Sie nimmt aber 20 Seiten im Mscpt ein, und ist zu stark, um hier Platz zu finden. Dann wird ihr zum Theil astronomischer Gegenstand durchaus metaphysisch behandelt, und sie eignet sich

*) Ich hatte das Vergnügen, Hrn. Prof. Simonoff, bei seiner Durchreise durch Berlin, persönlich kennen zu lernen, und auf die Sternwarte zu führen. Sein Reisegefährte ist Hr. Dr. Kupfer aus Mitau, Verf. der neulich von der hiesig. Akad. der Wissensch. gekrönten Preisschrift: Ueber die Chrystalle. Er ist von der Kasanschen Universität, für Mineralogie, aufgenommen. B.

auch deshalb nicht für mein astron. Jahrbuch: der Verf. sagt in seinem Schreiben an mich: Mein Aufsatz enthält nicht blos kühne Ideen und Muthmafsungen, nein! unumstöfsliche Wahrheiten von der ersten Wichtigkeit, für die gesamte Physik, also auch für die Astronomie. — Wenn künftig diese Abhandlung irgendwo im Druck erscheinen sollte, mögen andere Kenner ihren Werth beurtheilen.

B.

* * *

Aus einem Schreiben des Hrn. Geheimenrath Pastorff, dat. Buchholz bei Drossen, den 20. Jan. 1823.

Mein Sohn, ein aufmerksamer Beobachter des Firmaments, hat sogleich nach Empfang Ihres astr. Jahrb. 1825 weil er ebenfalls den Mond mit den Schröderschen Special-Charten verglichen, bei 243mal. Vergr. unsers vortrefflichen Fraunhoferschen Achromaten den von Hrn. Kunowsky pag. 218 als verschwunden angegebenen Krater Alhazen, wiederholend, noch ganz deutlich erkannt, und ich habe mich auch selbst durch den Augenschein von der Sichtbarkeit des Flecks überzeugt. Hr. K. wird bei einer wiederholten schärferen Ansicht ohne Zweifel uns beipflichten.

* * *

Herr Inspektor Lohrmann, (S. Seite 246) in Dresden hat mir sein wirklich schwieriges äufserst mühsames Unternehmen gemeldet, nemlich: Eine möglichst genaue Mondkarte 25 Blatt, jedes 7½ Zoll in □ grofs, also die Mondscheibe 36 Zoll Par. im Durchmesser anfertigen zu lassen. Das Lehmannsche Bergzeichnungs-System, soll dabei zum Grunde gelegt werden. Aufser einem 4füfsigen Achromat von Fraunhofer mit einem Faden-Mikrometer auf einem feststehenden parallatischen Stativ, hat er noch auf einer Reise, in München, ein Objectiv von 52 Par. Linien Oeffnung und 6 Fufs Brennweite angeschafft, das Hr. Inspektor Blochmann in Dresden fassen wird. Ein gezeichnetes Probeblättchen, das er in Seeberg, München und Wien den Herren Encke, Soldner und Littrow vorlegte, erhielt Beifall. Die Beobachtungen der Mondflecke ihre selenographische Lage, Gestalten und Schattirungen werden mit allem Fleifs fortgesetzt, und geschickte Kupferstecher arbeiten schon einiges an verschiedenen Blättern. Die erste Abtheilung dieser Mondtopographie, bestehend aus den Sect. I. bis IV., verspricht der Verf. nächste Ostern fertig zu liefern, und das ganze Werk in 3 bis 4 Jahren

Digitized by Google

zu vollenden. Man mufs Hrn. Lohrmann dazu Glück wünschen *).

* * *

Von des Hrn. Prof. Ritter Schumacher ist für 1822 der vollständige Jahrgang seiner schätzbaren Astronom. Nachrichten, No. 1 — 24 nebst einigen Beilagen, erschienen. S. astronom. Jahrb. 1825 Seite 255. Bis jetzt habe ich auch von dem gegenwärtigen Jahre die No. 25 — nebst Beilage vor mir, die der Hr. Herausgeber einzusenden, die Gefälligkeit gehabt. B.

* * *

Aus einem Schreiben des Hrn. Prof. Sniadecki, vom 5. März 1823.

Die schlechte Witterung hat mich im vorigen Jahre verhindert, die vorfallenden Gegenscheine des Mars und der Vesta zu beobachten. Ich konnte beide erst nach ihrer ☍ wahrnehmen. (S. oben Seite 99 und 101) Bei dem heftigen Frost im Jan. d. J. verfehlte ich auch die ☍ der Juno, und seitdem fiel eine beständige trübe Witterung ein, so dafs ich diesen schwach erleuchteten Planeten nicht mehr auffinden konnte. Während sechs Wochen war die Kälte unerträglich, das Reaum. Thermometer fiel einmal auf $27\frac{1}{2}^0$ unter 0 und zweimal auf 26^0, und hielt sich nachher auf 15, 22, 24^0. Der Schnee fiel nicht häufig, etwas aufserordentliches bei uns. Jetzt haben wir Thauwetter. Der Tod von Delambre, meinem Freunde und Mit-

*) Die Oberfläche des Mondes, unseres nächsten Nachbars im Sonnensystem, astronom. richtig und ganz der Natur getreu, darzustellen, verdiente, meines Erachtens, als Preisaufgabe aufgestellt zu werden. Astronomen, Zeichner, Kupferstecher und Maler müfsten sich dabei gemeinschaftlich einander die Hände bieten. — Will man den Mond im vollen Lichte darstellen, so fallen freilich fast alle Schatten seiner Berge, Gruben etc. weg, und es giebt wenig zu schattiren, um Höhen und Vertiefungen deutlich bemerkbar zu machen, blos die statt findende Libration der ☾Kugel käme dabei in Betrachtung. Will man aber den Mond in seinen verschiedenen Lichtgestalten abbilden, so giebt es gröfsere Schwierigkeiten, denn einmal, müfsten sehr viele Phasen entworfen werden, indem der ☾ fast nie in einem und demselben östl. oder westl. Abstand von der ☉ eine gleiche Libration nach Länge und Breite hat, und also die ☉stralen immer unter andere Winkel und Richtungen seine Höhen und Tiefen treffen, folglich die Schatten veränderlich sind, wovon doch die richtigsten Schattirungen, Lichtnüanzen etc. einzelner Flecken für eine jede Zeit abhängen. Dann kann man auch, aus solchen Phasenkarten, keine Vollmondskarte zusammenstellen. B.

Digitized by Google

schüler, hat mich sehr gerührt. — Da wir Vesta-Tafeln haben *), so wäre zu wünschen, dafs, da besonders das Bureau des Lougit. in Paris viele Berechner hat, man die Ephemeride dieser Planeten fürs ganze Jahr hätte, so wie Sie die der Ceres im Jahrb. liefern.

* * *

Herr Cammerrath Michaelis schickte mir unterm 21. Jul. c. aus Trachenberg in Nieder-Schlesien, einen Aufsatz, betitelt: Den Umfang der Ellipse zu berechnen (auf Planeten- und Kometenbahnen angewandt) Der Hr. Verf. beschäftigt sich rühmlichst in Nebenstunden mit der höheren Mathematik. Er schreibt in dem beigelegten Briefe: „Ich werde mich als Laye glücklich fühlen, im Fall mich meine Schlüsse und Formeln zu einem richtigen Resultat geführt haben." Ich mufs aber des Verf. Auflösung dieses nicht leichten Problems bis zum künftigen Bande aussetzen, da der Raum es im gegenwärtigen nicht erlaubt, besonders auch der Figuren wegen, indem die zu diesem Bande gehörige Kupfertafel schon gestochen ist.

B.

* * *

Ich fand vor einiger Zeit in Piazzi neuestem Catalog p. 152, 153 und in dessen Tractat: Della cometa del 1811 etc., dafs dieser berühmte Beobachter am 24. Decbr. 1811, in der Nebelhülle dieses grofsen Kometen einen kleinen Stern entdeckte, den er 9. Gr. schätzte. Wollaston schrieb ihm, dafs dieser wohl der Kern des Kometen gewesen. Nachher suchte Piazzi diesen Stern mit allem Fleifs auf, und beobachtete im Aug. 1812 genau an dem nemlichen Orte einen Stern, dem er nur die 12te Gröfse geben konnte. Er steht in seinem Catalog hor. XX. 197, ferner: No. 149 daselbst. Er schien ihm in dem Nebel des Kometen 5. Gr., er zeigte sich aber nachher bei seiner Culm. nur 7. 8. Gr. Diese sonderbare Erscheinung bewies deutlich, dafs durch den leuchtenden Stoff des Kometen gesehen, das Licht dieses Sterns sich eher vermehre als vermindere.

* * *

Bei der Zusammensetzung des Catalogs von 17240 Sternen, Nebelflecken, Doppelsternen etc., die in meiner im Jahr 1801 erschienenen Uranographie vorkommen, nahm ich auch einige tausend, die mir Lalande damals von Zeit

*) Von Daussy. Sie stehen in der C. d. T. 1820. S. meine Anmerkungen darüber im astron. Jahrb. 1821 S. 231. B.

Digitized by Google

Zeit zu Zeit, nach gerader Aufst. uud Abw. berechnet, im Mscpt. zuschickte und die nachher die Histoire celeste française von 50000 Sternen mit enthielt, in meinen gr. Himmelscharten und Verzeichnifs auf. Ich bemerkte aber bald manche Unzuverlässigkeiten und Bedenklichkeiten in jenen Manuscripten, die mich behutsam machten, nicht zu viele Sterne daraus zu entlehnen. Unterdessen wurde vor einiger Zeit der grofse Catalog in der Histoire celeste française wieder sehr empfohlen und so hat Berenger-Labaume in Marseille, die ungeheure Arbeit übernommen, sämmtliche Sterne desselben, nach gerader Aufst. u. Abw. aus den beobachteten Zeitangaben ihrer Culmination und ihres Zenith-Abstandes bis auf Decimal-Sec. berechnet herausgegeben. Er fügt auch noch ihre jährliche Precession und Veränderung in der Abw. für 1800 und 1850 bis auf $\frac{1}{100}$ Sec. bei, und hat bisher 1504 Sterne 7., 8., 9. Gr., die nur zwischen 0 und 15° ger. Aufst. stehen, geliefert. S. Corresp. astron. des Herrn v. Zach von No. VI. 1822 an. B.

* * *

Als obiger Aufsatz: Beschreibung eines stärker vergrösernden Ocularansatzes (Seite 177) bereits gedruckt war, brachte mir Hr. Justiz-Commissionsrath Kunowsky ein solches Instrument, welches er sich aus London verschrieben. Nach seinen Untersuchungen leistet es alles, was man sich davon verspricht, im vollkommensten Maafse, und es ist also eine neue sehr nützliche Erfindung, beim Gebrauch achromatischer Fernröhre anzuwenden.

B.

* * *

Sr. Königl. Majestät von Dänemark haben des Herrn General von Müffling Excellenz mit einem auserlesenen Chronometer, von Hrn. Kessels in Kopenhagen verfertigt, ein schätzbares Geschenk zu machen, geruhet *).

* * *

Im Febr.-Stück einer Wiener Monatsschrift von diesem Jahr **) berichtet Hr. Prof. Littrow, dafs der Engländer Welson in einer der aegyptischen Pyramiden ein unterirdisches Zimmer entdeckt, mit einem gegen den Ho-

*) S. Untersuchung des Ganges eines Kesselschen Chronometers, in den Astr. Nachrichten des Hrn. Prof. Ritter Schumacher No. 34 Seite 154 und 155.

**) Sie erscheint unter dem Titel: Wiener Zeitschrift für Kunst, Litteratur, Theater und Mode. B.

Digitized by Google

rizont sich um 29° 52′ neigenden langen Gange, unter welchem Winkel der Polarstern längs diesem Gange, sich auch bei Tage zeigen könnte.

Dies müfste α Drachen (2. Gr.) gewesen sein, gegen den die Nordseite der Erdaxe, etwa 2200 Jahr vor C. G. bis auf einige Min. gerichtet war, und diesen Stern damals zum Polarstern machte. Denn, von unserem jetzigen Polarstern α kl. Bär, war der Nordpol zu jener Zeit noch 24 Grad entfernt. B.

* * *

Von Hrn. Prof. Littrow findet man in der nemlichen Zeitschrift, unterm 27. Februar 1823. einen gemeinnützigen Aufsatz: Ueber die Regulirung der öffentlichen Uhren, welcher besonders auf Wien und auf die dortige Anwendung der Mittl. Zeit sich bezieht. Dafs bereits seit mehreren Jahren auf meine Veranlassung in Berlin die Mittl. Zeit eingeführt ist, kann nicht unbekannt sein. Hierauf sich gründend, hat der geschickte Königl. Hof- und Stadtuhrmacher, Herr Möllinger hieselbst, neulich einen Tractat auf 16 Seiten in 8vo herausgegeben: Erneuerter Vorschlag zur Aufstellung einer Normaluhr für Berlin, wonach alle Stadtuhren zugleich genau und richtig gestellt werden können etc. Er nimmt auch auf jenen Aufsatz des Hrn. Littrow Bezug, und schlägt unsern Marien-Thurm, der als Titel-Kupfer abgebildet ist, zum Zeit-Telegraphen vor. B.

* * *

In dem obigen Aufsatz S. 190 u. fg. sollte, wie Herr Ritz unterm 27. Aug. meldet, unmittelbar nach der kurz vor dem Nachtrag vorkommenden Periode:

„Man sieht, dafs, wenn die Halbmesser der reflectirenden--------- (wenn — h 7 g oder — k 7 l)."

folgendes stehen:

Wenn jene Halbmesser nur sehr wenig verschieden sind, und der der convexen Fläche kleiner ist, als der entgegengesetzte der concaven, so kann auch $\varphi = 0$, oder äufserst klein werden. Im letzteren Fall müfste die Photosphäre durch die gröfsere Helligkeit, welche sie wegen ihrer geringen Ausdehnung erhält, bei Beobachtungen wirklich beschwerlich werden Setzt man in dem angeführten Beispiel $l = 16',83$, also nur um den 94sten Theil des Ganzen kleiner, so erhält man $\varphi = 0{,}00013 = 27$ Secunden; und für $l = 16',825$ verschwindet φ gänzlich.

* * *

Der bekannte geschickte Uhr-Fabrikant, Hr. Gutkaes

Digitized by Google

in Dresden meldet mir unterm 12. Sept. c. dafs er, um seine gewifs höchst zuverlässige Pendul-Uhren mehr wie bisher bekannt zu machen, von jetzt an, eine Subscription auf 24 Stück eröffnet habe, wovon 18 mit lackirten Holz-Penduln und 6 mit Compensations-Penduln versehen sind, nebst 12 Stück Secundenzählern. Sie wird mit dem Jan. 1824 geschlossen.

1. Eine astron. Pendul-Uhr 15 Tage gehend, der ersteren Gattung, auf Messerschneide hängend, 45 Th. 2. eine der zweiten Gattung, wo die Zapfen des Echappements in Stein laufen, auch die Ankerspitzen und die Pfanne für die Messerschneide, von Stein sind, 110 Th., 3. ein Secunden-Zähler mit halbem Sec.-Pendul 28 Stunden gehend, Minuten an die Glocke schlagend, auch Stunden und Minuten zeigend, als Reisependul sehr bequem, 40 Th. *)

Die Ablieferung geschieht in der Ordnung der Bestellungen, die erste bis Ende Jan., die letzte bis Michaelis 1824.

Die Uhren werden vorher dem hiesigen Königl. mathem. Salon übergeben, wo Hr. Major Schmidt ein Register über den Gang der Uhren führen, und den Bestellern darüber die nöthige Auskunft geben wird.

* * *

Von meinem Kurzen Entwurf der astronomischen Wissenschaften, 8. Berlin, 1794, den ich seitdem zum Leitfaden bei meinen populären Vorlesungen gebraucht, wird im nächsten Jahre die zweite verbesserte Auflage erscheinen. Bode.

* * *

Bei Gelegenheit der vorjährigen Erscheinung des 50sten Bandes dieses Jahrbuchs hatten meine zahlreichen hiesigen Gönner und Freunde, mir am 23. Oct. ein glänzendes ehrenvolles Fest bereitet, meine Büste, von Hrn. Direktor Schadow in Marmor anfertigen lassen **), auch mir mit einer hohlen auf einem bronzenen Fufs ruhenden silbernen Himmelskugel, 12 Zoll im Durchm. ein schätzbares Geschenk gemacht. Diese zeigt nur einige Hauptkreise der Sphäre und das einzige Sternbild Friedrichs-Ehre, gravirt. Mit dem gerührtesten Herzen statte ich, für diese mir äufserst schmeichelhaften Beweise der Achtung und Liebe,

*) Diese mit Gehäuse und Emballage, jene ohne beide.

**) Diese wurde, mit einer Inschrift versehen, im Beobachtungssaale der Sternwarte aufgestellt.

Digitized by Google

noch jetzt, bei Vollendung des 51sten Bandes, meinen gehorsamsten und verpflichtetsten Dank hiermit öffentlich ab.

Berlin, den 30sten September 1823.

Bode.

Berichtigungen.

Jahrb. 1822. Seite 79 Jul. 29. ♂ ♀ 24 gehört für den 29. Jun.
— — — 80 Aug. 24. ☿ ☿ ☉.
— 1824. Seite 2 lies Jahr 7332 der neuern Griechen.
— — — 2 der 1ste Advent-Sonntag im alten Calender 30. November.
— — — 3 Nov. 22. 1 Cisleu, Dec. 16. Kirchweihe, Dec. 22. 1. Thebet und Dec. 31. Fasten.
— — — 114 Ende zu Lübeck 3. 58. 50.
— — — 253 Länge von Nicolajew 49½°.
— 1825. — 85 Abst. ☾ Mittelp. 7′ S.
— — — 259 Zeile 3 statt 27. lies 25. Aug.
— 1826. Der Note S. 161 ist noch beizusetzen S. Jahrb. 1823. Seite 245.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Astronomisches

Jahrbuch

für das Jahr 1827

nebst einer Sammlung

der neuesten

in die astronomischen Wissenschaften

einschlagenden Abhandlungen, Beobachtungen und Nachrichten.

Mit Genehmhaltung

der Königl. Akademie der Wissenschaften

berechnet und herausgegeben

von

Dr. J. E. Bode, Königl. Astronom, Ritter des Preufs. rothen Adler- und des Russischen St. Annen-Ordens zweiter Klasse, Mitglied der Berliner und mehrerer auswärtigen Akademien und gelehrten Gesellschaften

---

Zwei und funfzigster Band.

Mit zwei Kupfertafeln.

Berlin, 1824.

Bey dem Verfasser und in Commission bey Ferd. Dümmler, Buchhändler in Berlin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Erklärung der Zeichen und Abkürzungen - - - - - 1
Vorstellung der Umlaufszeit, Entfernung und Gröfse der Sonnne, Planeten und des Mondes - - - - - - - - - 2
Zeit- und Festrechnung auf das Jahr 1827 - - - - 2
Calender der Juden und Türken und die Schiefe der Ecliptik, im Jahr 1827 - - - - - - - - - - - - 3
Vorstellung des Himmelslaufs im Jahr 1827 - - - - 4
Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes im Jahr 1827 - - - - - - 76
Von den Finsternissen des Jahres 1827 - - - - - - 82
Verzeichnifs verschiedener, im Jahr 1827, in unsern Gegenden von Europa sichtbaren Bedeckungen der Fixsterne und Planeten vom Monde, und nahe Zusammenkünfte des Mondes mit denselben - - - - - - - - - - - - 86
Geocentrische Lage und Gestalt der Jupiters- und Saturns-Trabanten-Bahnen im Jahr 1827 - - - - - - - - - 87
Wie viel die Himmelskörper unter andern Polhöhen früher oder später als zu Berlin auf- und untergehen - - - - - 88
Von der Einrichtung und dem Gebrauch des astronom. Jahrbuchs 89
1. Beiträge zu geographischen Längenbestimmungen, vom Herrn Prof Wurm in Stuttgardt - - - - - - - - - 90
2. Physisch astronom. Bemerkungen, und Beobachtung der Mondfinsternifs d. 26. Januar 1823 vom Herrn Geheimenrath Pastorf in Buchholz - - - - - - - - - - 97
3. Beobachtungen der Juno, Vesta, des Uranus und Saturns im Jahr 1823 vom Herrn Prof. Sniadecki zu Willna - - 101
4. Triangulirung der Provinz Ostfriesland etc. vom Herrn Prof. Oltmanns in Wittmund - - - - - - - - - 105
5. Jupiters-Trabanten Verfinsterungen 1819, 20, 21, beobachtet vom Königl. Astronomen Pond in Greenwich - - - 109
6. Sternbedeckungen vom Mond in den Jahren 1821 und 22 beobachtet zu Marseille vom Herrn Gambart - - - - 110
7. Versuche über die Schwingungen der Pendulen zu London von Herrn Brown und Prof. Rümker zu Paramatta - - 112
8. Astronomische Beobachtungen zu Prag im Jahr 1823 von Herrn Astronomen David und Herrn Adjunkt Bittner - - - 115
9. Beobachtungen der Gegenscheine des Uranus und Jupiters im Jahr 1823 vom Herrn Adjunkt Bittner in Prag - - - 120
10. Die Entdeckung u. ersten Beobachtungen d. Kometen von 1824 122
11. Kometenbeobachtungen auf der Prager Sternwarte vom 31. Dec. 1823 bis 7. März 1824 vom Hrn. Prof. David - - 124
12. Beobachtungen des Kometen, nebst Sternbedeckungen und Jupiters Trab. Verfinsterung, 1823 vom Herrn Professor Hallaschke in Prag - - - - - - - - - - 126
13. Meridianbeobachtungen des Kometen 1824, Elemente seiner Bahn, etc. vom Herrn Hofrath u. Ritter Gaufs in Göttingen 128

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

14. Astronomische Nachrichten, Beobachtungen des Kometen, dessen Doppelschweif etc. neue Nebelflecke etc. vom Herrn Prof. und Astronomen Harding in Göttingen - - - 131
15. Geocentrischer Lauf der Vesta und des Kometen von Pons im Jahr 1825, imgleichen Nachricht über vorzunehmende Veränderungen und Verbesserungen der Sternwarte Seeberg bei Gotha, vom Herrn Prof. Encke. - - - - - - - - 136
16. Astronomische Beobachtungen auf der K. Sternwarte zu Berlin im Jahr 1823 - - - - - - - - - - - 145
17. Ueber den Mondfleck Alhazen, vom Herrn Pastorf den Sohn in Buchholz - - - - - - - - - - 150
18. Astronomische Beobachtungen und Nachrichten aus New-Süd-Wales, vom Herrn Prof. Rümker - - - - - - 154
19. Aus einem Schreiben des Herrn A. Ritz aus Gnadenfeld u. Bemerkungen darüber vom Herrn Geheimenrath Pastorff - 159
20. Sternbedeckungen, beobachtet im Jahr 1822 auf der Königsb. Sternwarte vom Hrn. Prof. Bessel u. Hrn. D. Argelander 161
21. Verzeichnifs von 795 Doppelsternen, vom Hrn Prof. Struve in Dorpat, Fortsetzung und Schlufs - - - - - - 162
22. Methode, die Theilung eines Sextanten zu berichtigen vom Herrn Dr. Westphal - - - - - - - - - - 173
23. Astronomische Nachrichten und Bemerkungen, vom Herrn Dr. Olbers in Bremen - - - - - - - - - 184
24. Astronomische Beobachtungen, aus dem Nachlafs des Herrn Prof. Keyser in Amsterdam - - - - - - - - 187
25. Aus einem Schreiben des Hrn Dr. Westphal aus Göttingen 190
26. Gegenscheine der Planeten und Sternbedeckungen, in den Jahren 1822 und 23 auf der Königsb. Sternwarte beobachtet vom Herrn Prof. Ritter Bessel - - - - - - - 194
27. Die vom Herrn Inspektor Lohrmann in Dresden erscheinende Mondtopographie - - - - - - - - - 196
28. Beobachtete Jupiterstrabanten Verfinsterungen und Sternbedeckungen zu Cracau, vom Herrn Karczewski - - - 198
29. Die Entdeckung des zweiten Kometen, im gegenwärtigen Jahr 200
30. Die Entfernung der Erde von der Sonne aus dem zweiten Durchg. der ♀ vom 3. Jun. 1769 berechnet vom Herrn Prof. Encke - - - - - - - - - - - - 202
31. Einige Astronomische Beobachtungen, Nachrichten und Bemerkungen - - - - - - - - - - - - 203
32. Noch Ueber den ersten Kometen des gegenwärtigen Jahres - 209
33. Ueber die astronom. Arbeiten auf der Sternwarte zu Dorpat und astronom. Nachrichten vom Herrn Prof. Struve - - 210
34. Geocentrischer Lauf der Pallas, vom 1. Jan bis 21. Jul. 1825 215
35. Geocentrischer Lauf der Juno, vom 1. März bis 21. Oct. 1825 216
36. Sternbedeckungen, beobachtet in den Jahren 1823 und 1824 zu Abo in Finnland, vom Herrn Dr. Argelander - - 217
37. Noch verschiedene astronomische Beobachtungen Nachrichten und Bemerkungen - - - - - - - - - 218
38. Erklärung der Kupfertafeln - - - - - - - - - 235

Digitized by Google

Erklärung der Zeichen und Abkürzungen.

Z. Zeichen.	T. Tage.	A.A. Abends Aufg.	*Monds-Viertel*
G. od. °. Grad.	St Stunden	M.A. Morg. Aufg.	● Neu-Mond.
M. od. ′. Minuten.	U. Uhr.	A. U. Ab. Unterg.	◐ Erſtes Viertel.
s. od. ″. Secunden.	M. Morgen	M. U. Morg. Unt.	○ Voll-Mond.
‴ Zehntel-Secund.	A. Abend.		◑ Letztes Viert

Die Zeichen des Thierkreiſes.

o Zeichen	♈ Widder	0 Grad.	VI Zeichen	♎ Waage	180 Grad
I - -	♉ Stier	30 - -	VII - -	♏ Scorpion	210 - -
II - -	♊ Zwillinge	60 - -	VIII - -	♐ Schütze	240 - -
III - -	♋ Krebs	90 - -	IX - -	♑ Steinbock	270 - -
IV - -	♌ Löwe	120 - -	X - -	♒ Wasserm.	300 - -
V - -	♍ Jungfrau	150 - -	XI - -	♓ Fiſche	330 - -

Die Sonne und Planeten.

☉ Sonne. ⚳ Ceres. ⚴ Pallas.
☿ Merkur. ⚵ Juno u. ⚶ Vesta.
♀ Venus. ♃ Jupiter.
♁ Erde. ♄ Saturn.
♂ Mars. ♅ Uranus.
☾ Mond.

Bezeichnung der Wochen-Tage.

☉ Sonntag. ♃ Donnerſtag.
☾ Montag. ♀ Freytag.
♂ Dienſtag. ♄ Sonnabend.
☿ Mittwoch.

N. Nördlich.	Erdn. Erdnähe.	☊ aufſteigender	Knot. d. Bahn d. Mondes od eines Planeten
S. Südlich.	Erdf. Erdferne.	☋ niederſteigender	
Entf. Entfernung.	culm. culminiren.		
Parall. gleich groſse Abweichung.	durch den Meridian gehen.		
Ausw. Ausweichung.	gr. gröſste.		

☌ Zuſammenkunft. wenn der Unterſch. in d. Länge 0 Zeich. od. 0° iſt
□ Gevierterſchein. . . . . 3 Zeich. od. 90° iſt
☍ Gegenſchein. . . . . 6 Zeich. od. 180° iſt

Digitized by Google

Vorstellung der Umlaufszeit, Entfernung und Gröſse der Sonne und Planeten.

			J. T. St.		Mill. deutſch. Meil.			
Sonne							1418000mal	gröſser
Merkur	läuft um die ⊙	in	87 23	Mittl. Entfern. v. d. ⊙	8	iſt	16 -	kleiner
Venus			224 17		15		1/10 -	kleiner
Erde			365 6		21			als die Erde.
Mars			1 321 17		32		4/7 -	kleiner
Vesta			3 224		49			kleiner
Juno			4 131		55		188 -	kleiner
Pallas			4 220		58		37 -	kleiner
Ceres			4 221		58		15 -	kleiner
Jupiter			11 314 20		108		1474 -	gröſser
Saturn			29 166 19		199		1030 -	gröſser
Uranus			84 8 18		398		83 -	gröſser

Der Mond läuft in 27 Tagen 8 Stunden um die Erde, iſt 51000 Meilen von ihr entfernt, und 50 mal kleiner.

Zeit- und Feſt-Rechnung

auf das Jahr 1827.

Das Jahr 1827 nach Chriſti Geburt iſt:

Das 6540ſte Jahr der Julianiſchen Periode.
- 2603ſte - der Olympiaden, oder
- 3e - der 653ſten Olympiade, so im Jul. anfängt.
- 2580ſte - nach Erbauung der Stadt Rom.
- 2576ſte Nabonaſſariſche Jahr, welches den 4. Jun. anfängt.
- 5588ſte Jahr der Juden, welches den 22. Sept. anfängt.
- 1243ſte der Türken, welches den 25. Jul. anfängt.
- 7335ſte - neuern Griechen, wie auch ehemals der Ruſſen.

	Im Gregorianiſchen oder neuen Calender.	Im alten oder Julianiſchen Calender.
Die güldne Zahl	4	4
Die Epacten	III.	XIV.
Der Sonnencirkel	16	16
Der Römer Zinszahl	15	15
Der Sonntags-Buchſtab	G.	B.
Septuageſima	11. Febr.	30. Jan.
Aſchermittwoch	28. Febr.	16. Febr.
Oſterſonntag	15. April	3. April
Himmelfahrtstag	24. May	12. May
Pfingſtſonntag	3. Jun.	22. May
1. Advent	2. Dec.	27. Nov.

Die vier Quatember.

7. März	23. Febr.
6. Jun.	25. May
19. Sept.	21. Sept.
19. Dec.	14. Dec.

Digitized by Google

Calender der Juden.

Das Jahr der Welt 5587.

1827.	Neumonde und Feſte
Jan. 29	Der 1. Shebat
12	- 15. - Freudentag
Febr 28	- 1. Adar
Mrz. 13	- 14. - klein Purim
29	- 1. Niſan
Apr. 12	- 15. - Oſterfeſt*
13	- 16. - zweites Oster-Feſt*
18	- 21. - ſiebentes*
19	- 22. - Oſterf. Ende*
28	- 1. Ijar
May 15	- 18. - Schülerfeſt
27	- 1. Sivan
Jun. 1	- 6. - Pfingſten*
2	- 7. - zweit. Pfingſt-Feſt*
26	- 1. Tamuz
Jul. 12	- 17. - Faſten, Tempel - Eroberung.

1827.	Neumonde und Feſte
Jul. 25	Der 1. Ab.
Aug. 2	- 9. Ab. Faſten, Tempel Verbrennung*
8	- 15. - Freudentag.
Aug. 24	- 1. Elul
Sept. 22	- 1. Tiſri, Neuj. 5588*
23	- 2. - zweites Neujahrs-Feſt*
24	- 3. - Faſten Gedalja
Oct. 1	- 10. - Verſöhnungsf. od. lange Nacht*
6	- 15. - erſtes Lauberhüttenfeſt*
7	- 16. - zweites*
12	- 21. - Palmenfeſt
13	- 22. - Verſamml. od. Lauberhütten Ende*
14	- 23. - Geſetzfreude*
22	- 1. Marchesvan
Nov. 21	- 1. Cisleu
Dec. 15	- 25. - Kirchweihe
21	- 1. Tebeth

Die mit * bemerkten Tage werden ſtrenge gefeyert.

Calender der Türken.

Das 1242ſte Jahr der Hegira.

1827.	Neumonde
Jan. 29	Der 1. Rajab
Feb. 28	- 1. Shaaban.
Mrz. 29	- 1. Ramadan ((d. Faſt
Apr. 28	- 1. Shwall gr. Beiram
May 27	- 1. Dulkaadah.
Jun. 26	- 1. Dulheggia.

1827.	Neumonde.
Jul. 25	Der 1. Muharram Anf. d. Jahres 1243.
Aug. 24	- 1. Saphar
Sept. 22	- 1. Rabia I.
Oct. 22	- 1. Rabia II.
Nov. 20	- 1. Jomada I.
Dec. 20	- 1. Jomada II.

Die ſcheinbare Schiefe der Ecliptik im Jahr 1827.

Nach den neueſten Beſtimmungen.

		Nutation			Nutation
Den 1. Jan.	23° 27′ 36″,2	+ 6″,4	Den 1. Jul.	23° 27′ 35″,3	+ 7″,1
- 1. April	23 27 36 ,3	+ 6″,2	- 1. Oct.	23 27 35 ,2	+ 7″,2

Digitized by Google

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 9 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☾	12 3 42,1	10 20 45	23 3 25	281 15 22	5 14 58,5	18 41 18,8
2	☾♂	12 4 10,5	11 21 57	22 58 27	282 21 37	5 10 33,5	18 45 15,3
3	☾♃	12 4 38,7	12 23 10	22 53 2	283 27 48	5 6 8,8	18 49 11,9
4	♃♀	12 5 6,3	13 24 22	22 47 7	284 33 52	5 1 44,5	18 53 8,4
5	♀♄	12 5 33,6	14 25 33	22 40 46	285 39 51	4 57 20,6	18 57 4,9
6	♄	12 6 0,6	15 26 44	22 33 58	286 45 45	4 52 57,0	19 1 1,4
7	☉	12 6 27,0	16 27 55	22 26 43	287 51 31	4 48 33,9	19 4 58,0
8	☾	12 6 52,9	17 29 5	22 19 1	288 57 8	4 44 11,5	19 8 54,5
9	☾♂	12 7 18,3	18 30 14	22 10 54	290 2 37	4 39 49,5	19 12 51,1
10	☾♃	12 7 42,9	19 31 22	22 2 22	291 7 57	4 35 28,2	19 16 47,7
11	♃♀	12 8 7,1	20 32 29	21 53 22	292 13 8	4 31 7,5	19 20 44,2
12	♀♄	12 8 30,6	21 33 36	21 43 57	293 18 10	4 26 47,3	19 24 40,8
13	♄	12 8 53,5	22 34 42	21 34 7	294 23 4	4 22 27,7	19 28 37,3
14	☉	12 9 15,8	23 35 48	21 23 51	295 27 47	4 18 8,9	19 32 33,9
15	☾	12 9 37,5	24 36 53	21 13 10	296 32 21	4 13 50,6	19 36 30,4
16	☾♂	12 9 58,3	25 37 58	21 2 7	297 36 44	4 9 33,1	19 40 27,0
17	☾♃	12 10 18,9	26 39 4	20 50 40	298 41 0	4 5 16,0	19 44 23,5
18	♃♀	12 10 38,6	27 40 9	20 38 48	299 45 4	4 0 59,7	19 48 20,0
19	♀♄	12 10 57,5	28 41 14	20 26 32	300 48 58	3 56 44,1	19 52 16,6
20	♄	12 11 15,7	29 42 18	20 13 56	301 52 41	3 52 29,3	19 56 13,2
			10 Z.				
21	☉	12 11 33,3	0 43 21	20 0 55	302 56 12	3 48 15,2	20 0 9,7
22	☾	12 11 50,0	1 44 23	19 47 30	303 59 31	3 44 1,9	20 4 6,3
23	☾♂	12 12 6,0	2 45 25	19 33 42	305 2 41	3 39 49,3	20 8 2,8
24	☾♃	12 12 21,2	3 46 27	19 19 33	306 5 38	3 35 37,5	20 11 59,4
25	♃♀	12 12 35,6	4 47 29	19 5 2	307 8 24	3 31 26,4	20 15 55,9
26	♀♄	12 12 49,3	5 48 29	18 50 12	308 10 59	3 27 16,1	20 19 52,5
27	♄	12 13 2,3	6 49 29	18 35 1	309 13 23	3 23 6,5	20 23 23,9
28	☉	12 13 14,4	7 50 28	18 19 30	310 15 33	3 18 57,8	20 27 45,0
29	☾	12 13 25,6	8 51 25	18 3 40	311 17 29	3 14 50,1	20 31 42,2
30	☾♂	12 13 35,9	9 52 20	17 47 28	312 19 12	3 10 43,2	20 35 38,7
31	☾♃	12 13 45,4	10 53 13	17 30 58	313 20 44	3 6 37,1	20 39 35,2
1	♃♀	12 13 54,1	11 54 5	17 14 14	314 22 2	3 2 31,9	20 43 31,8
2	♀♄	12 14 1,9	12 54 57	16 57 6	315 23 9	2 58 27,4	20 47 28,3
3	♄	12 14 9,0	13 55 48	16 39 42	316 24 4	2 54 23,7	20 51 24,9

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Abd. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerade Aufsteigung des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec 19	U. M.	G. M.
1	1	2 15	8 15	3 45	9 47 M.	3 1 A.	66,1	8 50 A	334 40
2	2	2 15	8 14	3 46	10 9	4 2	64,7	10 8	347 4
3	3	2 15	8 13	3 47	10 28	4 47	63,8	11 19	359 3
4	4	2 14	8 12	3 48	10 48	5 31	63,6	Morg	10 49
5	5	2 14	8 12	3 48	11 10	6 15	63,8	0 26	22 34
6	6	2 14	8 11	3 49	11 33	6 59	64,3	1 32	34 25
7	7	2 14	8 10	3 50	11 59	7 45	64,8	2 38	46 29
8	8	2 13	8 9	3 51	0 30 Ab.	8 31	65,2	3 39	58 51
9	9	2 13	8 8	3 52	1 8	9 18	65,5	4 37	71 25
10	10	2 13	8 7	3 53	1 52	10 6	65,6	5 31	84 11
11	11	2 12	8 6	3 54	2 43	10 55	65,8	6 19	97 0
12	12	2 12	8 4	3 56	3 42	11 43	65,7	7 1	109 46
13	13	2 12	8 3	3 57	4 46	Morg.	65,3	7 32	122 24
14	14	2 11	8 2	3 58	5 55	0 31	65,1	8 2	134 52
15	15	2 11	8 1	3 59	7 6	1 18	64,9	8 28	147 7
16	16	2 10	7 59	4 1	8 18	2 4	64,9	8 50	159 22
17	17	2 10	7 58	4 2	9 29	2 51	65,3	9 13	171 41
18	18	2 10	7 56	4 4	10 43	3 37	66,2	9 33	184 13
19	19	2 9	7 55	4 5	Morg.	4 25	67,5	9 56	197 12
20	20	2 9	7 54	4 6	0 0	5 16	69,0	10 24	210 50
21	21	2 8	7 52	4 8	1 13	6 8	70,8	10 56	225 6
22	22	2 8	7 50	4 10	2 26	7 3	72,3	11 33	240 2
23	23	2 8	7 49	4 11	3 41	8 1	73,2	0 19 A	255 29
24	24	2 7	7 47	4 13	4 50	9 1	73,2	1 14	271 7
25	25	2 7	7 46	4 14	5 43	10 1	72,2	2 20	286 33
26	26	2 7	7 44	4 16	6 29	11 0	70,7	3 37	301 29
27	27	2 6	7 42	4 18	7 3	11 56	68,9	4 58	315 44
28	28	2 6	7 40	4 20	7 35	0 50 A	67,3	6 18	329 14
29	29	2 6	7 39	4 21	8 0	1 41	65,8	7 35	342 8
30	30	2 5	7 37	4 23	8 23	2 29	64,8	8 48	354 34
31	31	2 5	7 36	4 24	8 44	3 15	64,3	10 0	6 43

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes. Z. G. M. S.	Stündliche Bewegung des ☾ M. S.	Breite des Mondes. G. M. S.	Stündliche Veränderung der Breite. M. S.	Abweichung des ☾. G. M.	Horizontal Durchmesser des ☾. M. S.	Horizontal-Parallaxe des ☾. M. S.
1	11 4 38 56	33 35	5 1 37N	— 0 37	5 8S.	31 33	57 54
2	11 17 54 23	32 35	4 38 32	— 1 15	0 31	31 4	56 57
3	0 0 43 31	31 33	4 2 2	— 1 45	3 59N	30 35	56 7
4	0 13 9 51	30 42	3 15 4	— 2 8	8 12	30 11	55 24
5	0 25 18 19	30 3	2 20 11	— 2 23	11 58	29 54	54 52
6	1 7 14 21	29 39	1 20 13	— 2 34	15 16	29 42	54 30
7	1 19 2 17	29 27	0 17 29	— 2 39	17 47	29 35	54 17
8	2 0 49 38	29 27	0 45 51S.	— 2 35	19 35	29 33	54 13
9	2 12 38 20	29 37	1 47 12	— 2 27	20 33	29 36	54 18
10	2 24 32 57	29 56	2 44 7	— 2 14	20 37	29 41	54 28
11	3 6 35 44	30 21	3 34 14	— 1 54	19 44	29 50	54 45
12	3 18 48 56	30 48	4 15 3	— 1 28	17 56	30 2	55 6
13	4 1 13 23	31 17	4 44 27	— 0 56	15 27	30 15	55 30
14	4 13 49 33	31 46	5 0 31	— 0 21	12 5	30 29	55 56
15	4 26 37 18	32 15	5 1 49	+ 0 16	7 56	30 44	56 25
16	5 9 36 46	32 43	4 47 41	+ 0 54	3 31	31 1	56 55
17	5 22 47 57	33 13	4 18 23	+ 1 31	1 6S.	31 18	57 26
18	6 6 11 8	33 43	3 34 19	+ 2 6	5 44	31 35	57 58
19	6 19 47 3	34 17	2 37 20	+ 2 35	10 10	31 53	58 31
20	7 3 36 14	34 51	1 29 36	+ 2 57	14 8	32 10	59 3
21	7 17 39 24	35 26	0 17 11	+ 3 8	17 23	32 27	59 32
22	8 1 56 19	35 59	0 58 26N	+ 3 7	19 37	32 40	59 56
23	8 16 25 24	36 15	2 11 13	+ 2 54	20 36	32 49	60 13
24	9 1 2 51	36 40	3 15 59	+ 2 27	20 11	32 53	60 20
25	9 15 43 25	36 38	4 9 52	+ 1 49	18 26	32 48	60 12
26	10 0 19 46	36 18	4 43 11	+ 1 5	15 29	32 37	59 51
27	10 14 44 22	35 40	4 59 49	+ 0 18	11 38	32 20	59 19
28	10 28 50 35	34 47	4 57 42	— 0 27	7 14	31 56	58 36
29	11 12 33 23	33 45	4 38 15	— 1 8	2 34	31 30	57 48
30	11 25 50 37	32 40	4 4 1	— 1 43	2 5N	31 4	56 59
31	0 8 42 49	31 40	3 18 11	— 2 6	6 29	30 38	56 12
1	0 21 12 16	30 49	2 24 1	— 2 22	10 30	30 15	55 31
2	1 3 22 57	30 9	1 24 20	— 2 33	13 58	29 56	54 58
3	1 15 20 40	29 42	0 22 3	— 2 38	16 49	29 45	54 36

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocentrische Länge.	Geocentr. Breite.	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M.	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M.	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 23 59	0 30S	9 23 22	0 29S	21 56S.	0 56A	4 49A.U.
11	9 24 6	0 30	9 23 58	0 29	21 49	0 16	4 10
21	9 24 13	0 30	9 24 35	0 29	21 43	11 31M	7 40M. A
Saturnus ♄.							
1	3 2 58	0 50S	3 2 0	0 57S	22 30N	11 22A.	7 37M. U
11	3 3 21	0 49	3 1 14	0 55	22 33	10 34	6 49
21	3 3 43	0 48	3 0 30	0 53	22 35	9 48	6 3
Jupiter 2♃.							
1	6 2 52	1 18N	6 13 16	1 20N	4 18S.	6 7M	0 28M. A
9	6 3 28	1 18	6 13 51	1 22	4 13	5 34	11 52Ab.A
17	6 4 5	1 18	6 14 13	1 24	4 19	5 1	11 20
25	6 4 41	1 19	6 14 25	1 26	4 22	4 27	10 46
Ceres ⚳.							
1	10 12 41	8 25S	10 4 53	6 32S	25 24S.	1 51A.	5 17A. U.
9	10 14 10	8 34	10 7 58	6 35	24 38	1 28	5 1
17	10 15 39	8 43	10 11 4	6 38	23 50	1 7	4 46
25	10 17 9	8 53	10 14 12	6 43	23 0	0 47	4 32
Mars ♂.							
1	0 6 50	1 13S	11 3 7	0 57S	11 15S.	3 35 A	8 39A.U.
7	0 10 31	1 8	11 7 44	0 52	9 29	3 26	8 36
13	0 14 11	1 2	11 12 20	0 47	7 40	3 17	8 36
19	0 17 49	0 56	11 16 54	0 42	5 49	3 8	8 35
25	0 21 25	0 50	11 21 28	0 36	3 56	3 0	8 38
Venus ♀.							
1	3 15 20	1 43N	8 27 11	4 32N	18 48.	11 3M	6 49M.A.
7	3 25 4	2 11	8 25 2	5 19	18 3	10 28	6 9
13	4 4 48	2 35	8 24 16	5 46	17 34	9 59	5 37
19	4 14 33	2 55	8 24 57	5 56	17 26	9 36	5 13
25	4 24 19	3 10	8 26 58	5 48	17 38	9 19	4 57
Merkurius ☿.							
1	5 20 55	5 45N	8 17 50	2 21N	20 34S.	10 23M	6 21M.A.
4	6 2 55	4 49	8 20 20	1 55	21 12	10 20	6 23
7	6 13 59	3 45	8 23 27	1 28	21 50	10 20	6 27
10	6 24 12	2 38	8 26 45	1 1	22 25	10 22	6 33
13	7 3 45	1 31	9 0 36	0 35	22 53	10 25	6 40
16	7 12 49	0 26	9 4 37	0 9	23 14	10 30	6 47
19	7 21 32	0 37S	9 8 45	0 14S	23 24	10 35	6 53
22	7 29 58	1 39	9 13 1	0 36	23 25	10 41	6 58
25	8 8 16	2 37	9 17 25	0 56	23 15	10 47	7 3
28	8 16 30	3 31	9 21 56	1 14	22 54	10 55	7 10

Digitized by Google

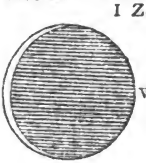
T	Stündliche Bewegung der ☉. M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉. M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G. M.	T	Mondsviertel
1	2 33,0	32 35,8	2 21,7	9,9926697	20 59	5	◐ 1U. 37′Mg.
6	2 32,9	32 35,6	2 21,1	9,9926847	20 42	13	○ 6U. 56′Mg.
11	2 32,9	32 35,2	2 20,4	9,9927598	20 25	20	◑ 5U. 43′Ab.
16	2 32,8	32 34,6	2 19,6	9,9929064	20 8	27	● 10U. 43′Mg.
21	2 32,6	32 33,7	2 18,6	9,9931202	19 52		
26	2 32,4	32 32,6	2 17,5	9,9933835	19 36		
31	2 32,2	32 31,2	2 16,3	9,9936799	19 20		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant. Eintritte. M. Z. T	U. M. S.	II. Trabant. Eintritte. M. Z. T	U. M. S.	IV. Trabant. M. Z. T	U. M.
1	* 1 12 51M.	2	* 1 43 50M.	8	8 44Ab. E.
2	7 41 15Ab.	5	2 0 22Ab.	8	11 27Ab. A.
4	2 9 41Ab.	9	* 4 16 49M.	25	2 41Ab. E.
6	8 38 5M.	12	5 33 9Ab.	25	5 14Ab. A.
8	* 3 6 33M.	16	* 6 49 25Mg.		
9	9 35 2Ab.	19	8 5 44Ab.		
11	4 3 33Ab.	23	9 22 8M.		
13	10 32 3M.	26	10 38 38Ab.		
15	* 5 0 28M.	30	11 55 14M.		
16	11 28 49Ab.				
18	5 57 7Ab.				
20	0 25 23Ab.				
22	* 6 53 38M.		III. Trabant.		
24	* 1 21 58M.	5	11 13 19Ab. E.		
25	7 50 25Ab.	6	2 2 57M. A.		
27	2 18 55Ab.	13	* 3 10 9M. E.		
29	8 47 18M.	13	* 5 59 11M. A.		
31	* 3 15 40M.	20	* 7 7 53M. E.		
		20	9 56 5M. A.		
		27	11 5 53M. E.		
		27	1 52 59Ab. A.		

Die Lichtgestalt d. Venus.

Den 10. Jan. erleuchtet I Zoll.



Scheinbarer Durchmesser 52 Sec.

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 4 Uhr Morgens.

	Westen																								Osten
1										2.	4.	○	.1			3.									
2	2●							4.		1.	○		3.												
3				4.					3.		○		.1 2.												
4			4.			3.		1. 2.			○														
5		4.					2.	.2			○		1.												
6			.4						.1	.3	○		.2												
7				.4							○		1. 2.		.3										
8	1●					.4	2.				○				3.										
9	2●								1.	.4	○			3.											
10							3.				○		.1	.4	.2										
11			3.			1.		2.	○								.4								
12				.2	.3				○		.1							.4							
13	3●						.3		○		.2							.4							
14									○	1. 2.		.3					4.								
15					2.		.1	○					.3		4.										
16							.2	○				3.	4.												10
17						3.		○	.1	4.	.2														
18				3.		4.	1.	○		2.															
19				3. 4.	2.			○		.1															
20			4.			.1	.3	○	.2																
21		4.						○	1. 2.	.3															
22		.4			2.	.1	○							.3											
23			.4			.2	○	1.				3.													
24	1●		.4				○			.2															30
25				3.	.4	1.	○	2.																	
26	4☌		.3	2.			○		.2																
27				.3	.1		○	.2	.3		.4														
28							○	1.	.3	4.		.4													
29					2.	.1	○					.3		.4											
30				.2			○	1.				3.			.4										
31	1●						○	3.		.2			4.												

Digitized by Google

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 10 Z.	Abweichung der Sonne Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0° ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♃	12 13 54,1	11 54 5	17 14 14	314 22 2	3 2 31,9	20 43 31,8
2	♀	12 14 1,9	12 54 57	16 57 6	315 23 9	2 58 27,4	20 47 28,3
3	♄	12 14 9,0	13 55 48	16 39 42	316 24 4	2 54 23,7	20 51 24,9
4	☉	12 14 15,3	14 56 37	16 22 2	317 24 46	2 50 20,9	20 55 21,4
5	☾	12 14 20,5	15 57 25	16 4 4	318 25 16	2 46 18,9	20 59 18,0
6	♂	12 14 25,2	16 58 22	15 45 50	319 25 33	2 42 17,8	21 3 14,5
7	☿	12 14 28,9	17 58 57	15 27 19	320 25 37	2 38 17,5	21 7 11,1
8	♃	12 14 31,9	18 59 40	15 8 32	321 25 29	2 34 18,1	21 11 7,7
9	♀	12 14 33,9	20 0 20	14 49 30	322 25 8	2 30 19,5	21 15 4,2
10	♄	12 14 35,1	21 0 59	14 30 15	323 24 35	2 26 21,7	21 19 0,8
11	☉	12 14 35,6	22 1 37	14 10 45	324 23 50	2 22 24,7	21 22 57,3
12	☾	12 14 35,3	23 2 14	13 51 2	325 22 54	2 18 28,4	21 26 53,9
13	♂	12 14 34,3	24 2 50	13 31 4	326 21 48	2 14 33,8	21 30 50,4
14	☿	12 14 32,6	25 3 24	13 10 53	327 20 30	2 10 38,0	21 34 47,0
15	♃	12 14 30,2	26 3 55	12 50 30	328 19 2	2 6 43,9	21 38 43,5
16	♀	12 14 26,9	27 4 25	12 29 53	329 17 21	2 2 50,6	21 42 40,1
17	♄	12 14 22,8	28 4 55	12 9 5	330 15 27	1 58 58,2	21 46 36,7
18	☉	12 14 18,0	29 5 24 11 Z.	11 48 5	331 13 24	1 55 6,4	21 50 33,2
19	☾	12 14 12,7	0 5 52	11 26 54	332 11 13	1 51 15,1	21 54 29,8
20	♂	12 14 6,9	1 6 19	11 5 30	333 8 52	1 47 24,5	21 58 26,3
21	☿	12 14 0,1	2 6 44	10 43 57	334 6 21	1 43 34,6	22 2 22,9
22	♃	12 13 52,9	3 7 7	10 22 14	335 3 40	1 39 45,3	22 6 19,4
23	♀	12 13 45,1	4 7 28	10 0 21	336 0 50	1 35 56,7	22 10 16,0
24	♄	12 13 36,5	5 7 47	9 38 21	336 57 50	1 32 8,7	22 14 12,6
25	☉	12 13 27,3	6 8 4	9 16 11	337 54 39	1 28 11,4	22 18 9,1
26	☾	12 13 17,6	7 8 21	8 53 52	338 51 22	1 24 34,3	22 22 5,7
27	♂	12 13 7,3	8 8 37	8 31 24	339 47 56	1 20 48,3	22 26 2,2
28	☿	12 12 56,5	9 8 51	8 8 50	340 44 22	1 17 2,5	22 29 58,9
1	♃	12 12 45,5	10 9 3	7 46 9	341 40 41	1 13 17,3	22 33 55,4
2	♀	12 12 33,4	11 9 12	7 23 21	342 36 51	1 9 32,6	22 37 52,0
3	♄	12 12 21,0	12 9 19	7 8 27	343 32 53	1 5 48,5	22 41 48,5

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung. St M.	Aufgang der Sonne. U.M	Untergang der Sonne. U.M	Aufgang des Mondes. U. M.	Der ☾ geht durch den Meridian. U. M.	Halbe Dauer des Durchganges. sec.	Untergang des ☾. U. M.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht. G. M.
1	32	2 4	7 35	4 26	9 5M.	4 1A	64,1	11 10A	18 40
2	33	2 4	7 33	4 27	9 29	4 46	64,4	Morg.	30 40
3	34	2 4	7 31	4 29	9 55	5 31	64,8	0 15	42 46
4	35	2 3	7 30	4 31	10 25	6 18	65,3	1 19	55 2
5	36	2 3	7 28	4 33	11 0	7 5	65,7	2 19	67 31
6	37	2 3	7 26	4 35	11 41	7 53	66,0	3 15	80 11
7	38	2 3	7 24	4 37	0 30Ab.	8 41	66,1	4 5	92 56
8	39	2 3	7 23	4 39	1 27	9 31	65,9	4 48	105 44
9	40	2 2	7 20	4 41	2 30	10 19	65,6	5 26	118 27
10	41	2 2	7 18	4 43	3 37	11 7	65,4	5 57	131 4
11	42	2 2	7 17	4 44	4 47	11 55	65,4	6 25	143 37
12	43	2 2	7 15	4 46	5 58	Morg.	65,3	6 50	156 5
13	44	2 2	7 13	4 48	7 12	0 42	65,6	7 13	168 38
14	45	2 1	7 11	4 50	8 28	1 30	66,3	7 35	181 21
15	46	2 1	7 9	4 52	9 44	2 19	67,3	7 59	194 23
16	47	2 1	7 7	4 54	11 0	3 9	68,7	8 25	207 52
17	48	2 1	7 5	4 56	Morg.	4 1	70,0	8 54	221 54
18	49	2 1	7 3	4 58	0 16	4 56	71,1	9 30	236 26
19	50	2 1	7 1	5 0	1 28	5 53	71,8	10 13	251 24
20	51	2 1	6 59	5 2	2 34	6 51	71,9	11 6	266 32
21	52	2 0	6 57	5 4	3 33	7 50	71,4	0 9A	281 35
22	53	2 0	6 55	5 6	4 22	8 48	70,3	1 18	296 15
23	54	2 0	6 53	5 8	5 1	9 44	68,9	2 34	310 25
24	55	2 0	6 50	5 11	5 33	10 38	67,3	3 52	323 59
25	56	2 0	6 48	5 13	6 0	11 29	66,1	5 9	337 3
26	57	1 59	6 46	5 15	6 24	0 19A.	65,2	6 25	349 40
27	58	1 59	6 44	5 17	6 46	1 7	64,6	7 39	1 58
28	59	1 59	6 42	5 19	6 59	1 53	64,5	8 49	14 11

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes Z. G. M. S.	Stündliche Bewegung des ☾. M. S	Breite des Mondes. G. M. S.	Stündliche Veränderung der Breite. M. S.	Abweichung des Mondes G. M.	Horizontal Durchmesser des ☾. M. S.	Horizontal Parallaxe des ☾. M. S.
1	0 21 12 16	30 49	2 24 1N	— 2 22	10 30N	30 15	55 31
2	1 3 22 57	30 9	1 24 20	— 2 33	13 58	29 56	54 58
3	1 15 20 40	29 42	0 22 3	— 2 38	16 49	29 45	54 36
4	1 27 10 7	29 30	0 40 35S.	— 2 35	18 53	29 38	54 23
5	2 8 56 57	29 30	1 41 10	— 2 27	20 9	29 37	54 21
6	2 20 48 3	29 44	2 37 26	— 2 12	20 31	29 41	54 28
7	3 2 46 16	30 9	3 27 41	— 1 53	19 58	29 50	54 44
8	3 14 55 52	30 41	4 8 56	— 1 30	18 30	30 2	55 7
9	3 27 19 52	31 19	4 39 18	— 1 0	16 9	30 18	55 35
10	4 9 59 15	31 59	4 58 49	— 0 25	12 57	30 35	56 7
11	4 22 54 43	32 37	5 0 37	+ 0 12	9 9	30 53	56 40
12	5 6 4 18	33 12	4 46 5	+ 0 53	4 52	31 10	57 12
13	5 19 26 57	33 42	4 17 1	+ 1 31	0 14	31 27	57 43
14	6 3 0 10	34 6	3 33 17	+ 2 6	4 27S.	31 42	58 10
15	6 16 42 34	34 25	2 36 39	+ 2 35	8 59	31 54	58 33
16	7 0 31 48	34 40	1 30 14	+ 2 55	13 5	32 5	58 52
17	7 14 27 45	34 56	0 18 0	+ 3 4	16 29	32 13	59 7
18	7 28 28 27	35 10	0 57 48N	+ 3 4	18 53	32 20	59 19
19	8 12 34 31	35 22	2 7 14	+ 2 51	20 13	32 23	59 26
20	8 26 45 18	35 31	3 10 43	+ 2 26	20 15	32 25	59 29
21	9 10 58 36	35 34	4 2 39	+ 1 51	18 58	32 23	59 26
22	9 25 11 23	35 28	4 39 44	+ 1 9	16 32	32 17	59 15
23	10 9 19 51	35 12	4 58 50	+ 0 26	13 8	32 7	58 56
24	10 23 19 13	34 43	5 0 1	— 0 19	9 1	31 53	58 30
25	11 7 4 52	34 4	4 43 41	— 1 0	4 32	31 35	57 57
26	11 20 32 54	33 17	4 11 47	— 1 36	0 7N	31 15	57 20
27	0 3 41 3	32 26	3 27 2	— 2 3	4 38	30 52	56 39
28	0 16 28 24	31 35	2 32 49	— 2 25	8 50	30 32	56 1
1	0 28 56 36	30 48	1 32 16	— 2 37	12 32	30 13	55 26
2	1 11 7 41	30 11	0 28 34	— 2 41	15 38	29 56	54 56
3	1 23 6 10	29 45	0 35 26S.	— 2 39	18 0	29 45	54 26

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocentrische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M	U. M.
			Uranus ♅.				
1	9 24 20	0 30S	9 25 12	0 29S	21 37S.	10 53M	6 58M A
11	9 24 27	0 30	9 25 48	0 30	21 31	10 14	6 18
21	9 24 35	0 31	9 26 18	0 30	21 25	9 36	5 39
			Saturnus ♄.				
1	3 4 7	0 47S	2 29 52	0 50S	22 38N	9 0A	5 16M U.
11	3 4 30	0 46	2 29 28	0 48	22 40	8 18	4 34
21	3 4 53	0 45	2 29 15	0 47	22 42	7 39	7 55
			Jupiter ♃.				
1	6 5 13	1 19N	6 14 25	1 28N	4 20S.	3 59M	10 17A. A
9	6 5 49	1 19	6 14 12	1 30	4 14	3 26	9 44
17	6 6 26	1 19	6 13 51	1 31	4 4	2 54	9 11
25	6 7 2	1 19	6 13 17	1 33	3 50	2 21	8 37
			Ceres ⚳.				
1	10 18 27	9 18	10 16 55	6 47S	22 14S.	0 29A	4 20A.U.
9	10 19 55	9 10	10 20 3	6 52	21 18	0 10	4 8
17	10 21 24	9 18	10 23 11	6 58	20 22	11 51M	7 47M. A
25	10 22 52	9 25	10 26 19	7 6	19 25	11 31	7 21
			Mars ♂.				
1	0 25 35	0 44S	11 26 46	0 31S	1 46S.	2 50A.	8 41A. U.
7	0 29 7	0 37	0 1 18	0 26	0 7N	2 42	8 42
13	1 2 37	0 30	0 5 48	0 21	1 59	2 35	8 45
19	1 6 5	0 24	0 10 17	0 16	3 50	2 28	8 48
25	1 9 32	0 17	0 14 44	0 12	5 38	2 22	8 51
			Venus ♀.				
1	5 5 42	3 20N	9 0 35	5 29N	18 0S.	9 4M	4 45M. A.
7	5 15 28	3 24	9 4 31	5 3	18 21	8 57	4 40
13	5 25 12	3 21	9 9 5	4 33	18 37	8 54	4 38
19	6 4 54	3 11	9 14 13	4 0	18 44	8 53	4 38
25	6 14 35	2 57	9 19 42	3 26	18 38	8 52	4 39
			Merkurius ☿.				
1	8 27 34	4 37S	9 28 7	1 35S	22 7S.	11 5M	7 13M A.
4	9 6 1	5 20	10 2 51	1 47	21 17	11 13	7 15
7	9 14 47	5 57	10 7 46	1 56	20 13	11 21	7 16
10	9 23 50	6 27	10 12 45	2 2	18 57	11 30	7 17
13	10 3 24	6 49	10 17 52	2 5	17 28	11 38	7 15
16	10 13 35	6 59	10 23 6	2 5	15 48	11 47	7 14
19	10 24 31	6 55	10 28 30	2 0	13 53	11 57	7 12
22	11 6 23	6 34	11 4 2	1 51	11 46	0 6A.	5 3A.U
25	11 19 20	5 52	11 9 40	1 35	9 25	0 16	5 26

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉. M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉. M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
5	2 31,9	32 29,6	2 15,2	9,9940097	19 5	3	◐ 10U. 0' Ab
10	2 31,6	32 27,8	2 14,1	9,9943837	18 49	11	○ 11U. 15' Ab.
15	2 31,3	32 25,8	2 13,1	9,9948363	18 33	19	◑ 2U. 3' Mg.
20	2 31,0	32 23,7	2 12,0	9,9953271	18 17	25	● 11U. 9' Ab.
25	2 30,6	32 21,4	2 11,0	9,9958470	18 1		

Die Verfinsterungen der Jupiters - Trabanten.

I. Trabant. T.	Eintritte. M.Z. U. M. S.	II. Trabant. T	Eintritte. M.Z. U. M. S.	IV. Trabant. T	M. Z. U. M.
1	9 43 46Ab.	3	* 1 11 44M.	11	8 40M. E.
3	4 12 12Ab.	6	2 28 30Ab.	11	11 4M. A.
5	10 40 38M.	10	* 3 45 22M.	28	* 2 37M. E.
7	* 5 9 7M.	13	5 2 26Ab.	28	* 4 55M. A.
8	*11 37 46Ab.	17	6 19 25M.		
10	6 5 38Ab.	20	7 36 30Ab.		
12	0 33 52Ab.	24	8 53 31M.		
14	7 2 9M.	27	*10 10 34Ab.		
16	* 1 30 29M.				
17	7 28 56Ab.		III. Trabant.		
19	1 57 20Ab.				
21	8 25 39M.	3	3 3 56Ab.E		
23	* 3 23 59M.	3	5 50 10Ab.A.		
24	* 9 52 22Ab.	10	7 1 50Ab.E.		
26	4 20 49Ab.	10	* 9 47 10Ab.A		
28	10 49 20M.	17	*10 59 49Ab.E.		
		18	* 1 44 11M. A.		
		25	* 2 57 57M. E.		
		25	* 5 41 21M. A.		

Die Lichtgestalt der Venus.

Den 7. Febr. erleuchtet IV Zoll.

Ost West

Scheinbarer Durchmesser 34 Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 2 Uhr Morgens.

	Westen		Osten
1		3. O 2. 4.	10
2		3. 2. O .1 4.	
3	2 ●	.3 1. O 4.	
4		4. O .3 .1 .2	
5		4. 1. 2. O .3	
6		4. .2 O 1. 3.	
7		4. .1 O 3. .2	
8		.4 3. O 1. 2.	
9	1 ●	.4 3. 2. O	
10		.4 .3 1. .2 O	
11		.4 O .3 .1 .2	
12		1. O 4. .3	20
13		.2 O .1 .4 3.	
14		.1 O 3. .2 .4	
15		3. O 1. 2. .4	
16	1 ●	3. 2. O .4	
17		.3 .2 1. O 4.	
18	3 ●	O .1 .2 4.	
19		1. O .2 4. .3	
20		2. O .1 3.	40
21		4. .1 O .2 3.	
22		4. 3. O 1. 2.	
23	1 ●	4. 3. 2. O	
24		.4 .3 .2 O	10
25	3 ●	.4 O .1 .2	
26		.4 1. O 2. .3	
27		.4 2. O .1 .3	
28	4 ●	.1 O .2 3.	

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 11 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♃♀☿	12 12 45,5	10 9 3	7 46 9	341 40 41	1 13 37,3	22 31 55,4
2	♀☿♄	12 12 33,4	11 9 12	7 23 21	342 36 51	1 9 32,6	22 37 52,0
3	☿♄	12 12 21,0	12 9 19	7 0 27	343 32 53	1 5 48,5	22 41 48,5
4	☉☾♂♃♀	12 12 8,2	13 9 24	6 37 28	344 28 48	1 2 4,8	22 45 45,1
5	☾♂♃♀☿	12 11 54,7	14 9 27	6 14 23	345 24 34	0 58 21,7	22 49 41,6
6	♂♃♀☿♄	12 11 40,7	15 9 27	5 51 13	346 20 12	0 54 39,1	22 53 38,2
7	♃♀☿♄	12 11 26,4	16 9 24	5 27 59	347 15 44	0 50 57,1	22 57 34,7
8	♃♀☿♄	12 11 11,5	17 9 19	5 4 40	348 11 10	0 47 15,3	23 1 31,2
9	♀☿♄	12 10 56,3	18 9 12	4 41 17	349 6 30	0 43 34,0	23 5 27,8
10	☿♄	12 10 40,8	19 9 3	4 17 51	350 1 44	0 39 53,1	23 9 24,4
11	☉☾♂♃♀	12 10 24,9	20 8 52	3 54 22	350 56 53	0 36 12,5	23 13 20,9
12	☾♂♃♀☿	12 10 8,7	21 8 39	3 30 50	351 51 57	0 32 32,2	23 17 17,5
13	♂♃♀☿♄	12 9 52,2	22 8 24	3 7 15	352 46 58	0 28 52,1	23 21 14,0
14	♃♀☿♄	12 9 25,4	23 8 7	2 43 38	353 41 54	0 25 12,4	23 25 10,6
15	♃♀☿♄	12 9 18,3	24 7 48	2 20 0	354 36 45	0 21 33,0	23 29 7,1
16	♀☿♄	12 9 1,0	25 7 28	1 56 20	355 31 33	0 17 53,8	23 33 3,7
17	☿♄	12 8 43,4	26 7 6	1 32 40	356 26 17	0 14 14,9	23 37 0,3
18	☉☾♂♃♀	12 8 25,7	27 6 42	1 8 59	357 21 0	0 10 36,1	23 40 56,8
19	☾♂♃♀☿	12 8 7,9	28 6 17	0 45 16	458 15 40	0 6 57,3	23 44 53,4
20	♂	12 7 49,9	29 5 51	0 21 34	359 10 19	0 3 18,7	23 48 49,9
			0 Z.	Nördl.			
21	♃	12 7 31,9	0 5 23	0 2 8	0 4 56	23 59 40,3	23 52 46,5
22	♃♀☿♄	12 7 13,8	1 4 52	0 25 48	0 59 31	23 56 1,9	23 56 43,0
23	☿♄	12 6 55,5	2 4 19	0 49 28	1 54 4	23 52 23,7	0 0 39,6
24	☿♄	12 6 37,1	3 3 45	1 13 7	2 48 35	23 48 45,7	0 4 36,2
25	☉☾♂♃♀	12 6 18,7	4 3 9	1 36 44	3 43 7	23 45 7,5	0 8 32,7
26	☾♂♃♀☿	12 6 0,5	5 2 32	2 0 18	4 37 38	23 41 29,5	0 12 29,3
27	♂♃♀☿♄	12 5 41,9	6 1 52	2 23 50	5 32 8	23 37 51,5	0 16 25,8
28	♃♀☿♄	12 5 23,5	7 1 10	2 47 19	6 26 39	23 34 13,4	0 20 22,4
29	♃♀☿♄	12 5 4,9	8 0 25	3 10 45	7 21 9	23 30 35,4	0 24 18,9
30	♀☿♄	12 4 46,4	8 59 38	3 34 8	8 15 39	23 26 57,4	0 28 15,5
31	☿♄	12 4 28,0	9 58 49	3 57 26	9 10 10	23 23 19,3	0 32 12,0
1	☉☾♂	12 4 9,6	10 57 58	4 20 38	10 4 43	23 19 41,1	0 36 8,6
2	☾♂	12 3 51,4	11 57 4	4 43 45	10 59 18	23 16 2,8	0 40 5,1
3	♂	12 3 33,2	12 56 8	5 6 47	11 53 52	23 12 24,5	0 44 1,7

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der ☉.	Untergang der ☉.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	Sec.	U. M.	G. M.
1	60	1 58	6 40	5 21	7 31M.	2 39A	64,6	9 54A	26 21
2	61	1 59	6 38	5 23	8 2	3 26	64,8	11 3	38 33
3	62	1 59	6 36	5 25	8 29	4 12	65,1	Morg.	50 52
4	63	1 59	6 34	5 27	9 2	5 0	65,6	0 6	63 19
5	64	1 59	6 32	5 29	9 40	5 48	65,9	1 5	75 52
6	65	2 0	6 30	5 31	10 26	6 36	65,9	1 59	88 30
7	66	2 0	6 28	5 33	11 20	7 25	65,8	2 44	101 11
8	67	2 0	6 26	5 35	0 18Ab.	8 14	65,7	3 24	113 50
9	68	2 0	6 24	5 37	1 23	9 2	65,6	3 59	126 25
10	69	2 0	6 22	5 39	2 32	9 50	65,5	4 30	138 58
11	70	2 0	6 20	5 41	3 43	10 38	65,6	4 57	151 33
12	71	2 0	6 18	5 43	4 57	11 27	66,0	5 21	164 17
13	72	2 1	6 16	5 45	6 13	Morg.	66,7	5 44	177 7
14	73	2 1	6 14	5 47	7 31	0 16	67,7	6 7	190 20
15	74	2 1	6 12	5 49	8 51	1 7	69,0	6 32	204 6
16	75	2 1	6 10	5 51	10 8	2 0	70,2	7 2	218 18
17	76	2 2	6 8	5 53	11 23	2 56	71,2	7 37	232 59
18	77	2 2	6 6	5 55	Morg.	3 54	71,7	8 19	248 0
19	78	2 2	6 3	5 58	0 35	4 52	71,6	9 9	263 6
20	79	2 3	6 1	6 0	1 35	5 51	71,0	10 9	278 3
21	80	2 3	5 59	6 2	2 26	6 49	69,9	11 17	292 34
22	81	2 3	5 57	6 4	3 8	7 45	68,5	0 30A	306 33
23	82	2 4	5 55	6 6	3 41	8 38	67,3	1 44	319 59
24	83	2 4	5 53	6 8	4 10	9 29	65,9	2 58	332 54
25	84	2 4	5 51	6 10	4 35	10 19	64,8	4 14	345 26
26	85	2 5	5 49	6 12	4 58	11 6	64,3	5 26	357 42
27	86	2 5	5 47	6 14	5 20	11 53	64,2	6 38	9 54
28	87	2 6	5 45	6 16	5 43	0 39A.	64,2	7 48	22 2
29	88	2 6	5 43	6 18	6 8	1 26	64,4	8 56	34 16
30	89	2 7	5 40	6 21	6 35	2 13	64,9	10 1	46 37
31	90	2 7	5 38	6 23	7 7	3 1	65,5	11 0	59 5

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes.				Stündliche Bewegung des ☾		Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.		Abweichung des ☾.		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal-Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.		M.	S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.
1	0	28	56	36	30	48	1	32	16N	—	2	37	12	32N	30	13	55	26
2	1	11	7	41	30	11	0	28	34	—	2	41	15	38	29	56	54	56
3	1	23	6	10	29	45	0	35	26S.	—	2	39	18	0	29	45	54	36
4	2	4	57	6	29	32	1	37	16	—	2	29	19	33	29	38	54	29
5	2	16	45	13	29	31	2	33	12	—	2	15	20	16	29	38	54	24
6	2	28	36	38	29	48	3	25	42	—	1	57	20	1	29	44	54	34
7	3	10	36	9	30	14	4	8	13	—	1	33	18	55	29	54	54	53
8	3	22	49	1	30	52	4	40	23	—	1	4	16	55	30	10	55	21
9	4	5	18	27	31	37	4	59	58	—	0	31	14	6	30	30	55	58
10	4	18	7	3	32	28	5	5	12	+	0	6	10	34	30	52	56	38
11	5	1	16	17	33	18	4	54	44	+	0	47	6	26	31	15	57	20
12	5	14	44	47	34	3	4	27	39	+	1	27	2	5	31	37	58	1
13	5	28	30	36	34	43	3	44	56	+	2	5	2	51S.	31	56	58	36
14	6	12	29	59	35	13	2	47	29	+	2	38	7	31	32	12	59	6
15	6	26	38	30	35	32	1	39	20	+	3	1	11	49	32	24	59	27
16	7	10	52	17	35	39	0	24	26	+	3	12	15	29	32	29	59	37
17	7	25	7	20	35	39	0	52	21N	+	3	10	18	13	32	31	59	40
18	8	9	21	10	35	32	2	5	48	+	2	55	19	48	32	28	59	35
19	8	23	31	27	35	20	3	11	13	+	2	29	20	7	32	22	59	24
20	9	7	36	56	35	6	4	4	54	+	1	54	19	10	32	14	59	9
21	9	21	36	2	34	49	4	43	12	+	1	15	17	4	32	4	58	50
22	10	5	28	8	34	28	5	4	40	+	0	31	14	0	31	52	58	28
23	10	19	10	55	34	4	5	8	27	—	0	13	10	12	31	38	58	3
24	11	2	42	48	33	36	4	51	50	—	0	51	5	55	31	24	57	37
25	11	16	2	5	33	2	4	25	23	—	1	32	1	26	31	7	57	6
26	11	29	7	10	32	26	3	42	26	—	2	2	3	3N	30	50	56	35
27	0	11	56	55	31	46	2	48	48	—	2	25	7	19	30	33	56	4
28	0	24	30	54	31	7	1	47	55	—	2	39	11	11	30	17	55	34
29	1	6	50	40	30	32	0	42	45	—	2	46	14	29	30	2	55	7
30	1	18	58	0	30	3	0	23	17S.	—	2	44	17	6	29	50	54	44
31	2	0	54	56	29	43	1	27	34	—	2	35	18	56	29	41	54	23
1	2	12	45	30	29	32	2	27	30	—	2	20	19	55	29	36	54	19
2	2	24	34	2	29	34	3	21	6	—	2	4	20	0	29	37	54	21
3	3	6	25	27	29	47	4	6	18	—	1	41	19	12	29	42	54	31

Digitized by Google

Mon. Tag	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocentrische Länge.	Geocentr. Breite.	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M.	G. M.	Z. G. M	G. M.	G. M.	U. M.	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 24 40	0 31s	9 26 39	0 30S	21 21S.	9 8M	5 10M. A
11	9 24 47	0 31	9 27 8	0 30	21 16	8 33	4 35
21	9 24 54	0 31	9 27 30	0 30	21 11	7 58	3 59
Saturnus ♄.							
1	3 5 10	0 44S	2 29 11	0 46S	22 43N	7 9A.	3 26 U.U.
11	3 5 33	0 43	2 29 17	0 44	22 45	6 32	2 49
21	3 5 55	0 42	2 29 33	0 42	22 46	5 57	2 14
Jupiter 2♃.							
1	6 7 20	1 19N	6 12 55	1 34N	3 40S.	2 5M	8 21Ab. A
9	6 7 56	1 19	6 12 6	1 35	3 20	1 33	7 48
17	6 8 33	1 19	6 11 11	1 36	2 57	1 0	7 15
25	6 9 9	1 19	6 10 11	1 36	2 34	0 27	6 42
Ceres ⚳.							
1	10 23 37	9 29S	10 27 52	7 11S	18 57S.	11 24M	7 11M. A
9	10 25 6	9 36	11 0 59	7 20	17 58	11 7	6 48
17	10 26 35	9 43	11 4 3	7 29	16 59	10 49	6 24
25	10 28 4	9 49	11 7 4	7 39	16 1	10 32	6 0
Mars ♂.							
1	1 11 49	0 12S	0 17 32	0 8S	6 46N	2 16A	8 51A.U.
7	1 15 12	0 6	0 21 59	0 4	8 31	2 11	8 56
13	1 18 33	0 0	0 26 26	0 0	10 13	2 6	9 0
19	1 21 52	0 7N	1 0 52	0 5N	11 52	2 1	9 5
25	1 25 9	0 14	1 5 18	0 9	13 27	1 56	9 9
Venus ♀.							
1	6 21 1	2 46N	9 23 35	3 3N	18 24S.	8 53M	4 36M. A
7	7 0 40	2 23	9 29 32	2 28	17 51	8 56	4 36
13	7 10 17	1 56	10 5 42	1 54	17 2	8 59	4 33
19	7 19 53	1 27	10 12 4	1 21	15 53	9 3	4 30
25	7 29 27	0 56	10 18 34	0 49	14 30	9 8	4 27
Merkurius ☿.							
1	0 8 33	4 18S	11 17 19	1 8S	6 3S	0 29A.	5 57A. U.
4	0 24 33	2 36	11 23 5	0 41	3 22	0 38	6 20
7	1 11 50	0 33	11 28 43	0 9	0 39	0 46	6 42
10	2 0 10	1 41N	0 4 5	0 28	2 3N	0 54	7 4
13	2 19 3	3 48	0 9 0	1 6	4 35	1 0	7 24
16	3 7 51	5 29	0 13 14	1 45	6 51	1 4	7 40
19	3 25 56	6 33	0 16 31	2 21	8 40	1 4	7 50
22	4 12 49	6 59	0 18 48	2 52	10 2	1 1	7 54
25	4 28 20	6 51	0 19 54	3 13	10 46	0 54	7 51
28	5 12 24	6 17	0 19 52	3 22	10 53	0 42	7 40

T	Stündliche Bewegung der ☉. M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉ M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G. M.	T		Mondsviertel.
2	2 30,1	32 18,9	2 10,1	9,9963807	17 45	5	◐	7U. 21′ Ab.
7	2 29,8	32 16,1	2 9,5	9,9969282	17 29	13	○	1U. 3′ Ab.
12	2 29,4	32 13,4	2 9,1	9,9975251	17 14	20	◑	9U. 16′ Mg.
17	2 29,0	32 10,7	2 8,7	9,9981450	16 58	27	●	0U. 54′ Ab.
22	2 28,6	32 8,0	2 8,5	9,9987487	16 42			
27	2 28,2	32 5,2	2 8,4	9,9993747	16 26			

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

T	I. Trabant. Eintritte. M. Z. U. M. S.	T	II. Trabant. Eintritte. M. Z. U. M. S.	T	IV. Trabant. M. Z. U. M.
2	5 17 48M.	3	11 27 48M.	16	* 8 38Ab. E.
3	*11 46 18Ab.	7	* 0 44 55M.	16	*10 42Ab. A.
5	6 14 52Ab.	10	2 2 9Ab.		
7	0 43 14Ab.	14	* 3 19 30Mg.		
9	7 11 37M.	17	4 37 4Ab.		
11	* 1 39 58M.	21	5 54 37M.		
12	* 8 8 24Ab.	24	7 12 9Ab.		
14	2 36 52Ab.	28	8 29 39M.		
16	9 5 21M.				
18	* 3 34 0M.		III. Trabant.		
19	*10 2 30Ab.				
21	4 31 5Ab.	4	6 55 52M. E.		
23	10 59 42M.	4	9 38 42M. A.		
25	5 28 25M.	11	10 53 4M. E.		
26	*11 56 9Ab.	11	1 36 4Ab. A.		
28	6 24 39Ab.	18	2 52 10Ab. E.		
	Austritte	25	6 50 45Ab. E		
30	3 3 20Ab.				

Die Lichtgestalt d. Venus.

Den 6. März erleuchtet VI Zoll.

Scheinbarer Durchmesser 24 Sec.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 1 Uhr Morgens.

| | Westen | | |

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 0 Z.	Abweichung der Sonne. Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☉	12 4 9,6	10 57 58	4 20 38	10 4 43	23 19 41,1	0 36 8,6
2	☾	12 3 51,4	11 57 4	4 43 44	10 59 18	23 16 2,8	0 40 5,1
3	♂	12 3 33,2	12 56 8	5 6 47	11 53 52	23 12 24,5	0 44 1,7
4	☿	12 3 15,1	13 55 9	5 29 44	12 48 29	23 8 46,1	0 47 58,2
5	♃	12 2 57,3	14 54 8	5 52 35	13 43 8	23 5 7,5	0 51 54,8
6	♀	12 2 39,6	15 53 5	6 15 21	14 37 49	23 1 28,7	0 55 51,3
7	♄	12 2 22,0	16 51 59	6 38 0	15 32 32	22 57 49,8	0 59 47,8
8	☉	12 1 4,5	17 50 51	7 0 31	16 27 19	22 54 10,7	1 3 44,4
9	☾	12 1 47,3	18 49 41	7 22 56	17 22 9	22 50 31,4	1 7 40,9
10	♂	12 1 30,4	19 48 30	7 45 14	18 17 3	22 46 51,8	1 11 37,5
11	☿	12 1 13,8	20 47 16	8 7 23	19 12 1	22 43 11,9	1 15 34,0
12	♃	12 0 57,4	21 46 0	8 29 24	20 7 2	22 39 31,8	1 19 30,6
13	♀	12 0 41,2	22 44 42	8 51 16	21 2 8	22 35 51,4	1 23 27,2
14	♄	12 0 25,4	23 43 22	9 13 0	21 57 19	22 32 10,7	1 27 23,8
15	☉	12 0 9,9	24 42 1	9 34 36	22 52 35	22 28 29,7	1 31 20,3
16	☾	11 59 54,9	25 40 39	9 56 2	23 47 57	22 24 48,2	1 35 16,9
17	♂	11 59 40,3	26 39 15	10 17 18	24 43 25	22 21 6,3	1 39 13,4
18	☿	11 59 26,1	27 37 49	10 38 24	25 38 59	22 17 24,1	1 43 10,0
19	♃	11 59 12,2	28 36 22	10 59 19	26 34 9	22 13 41,5	1 47 6,5
20	♀	11 58 58,7	29 34 53	11 20 4	27 30 25	22 9 58,3	1 51 3,1
			1 Z.				
21	♄	11 58 45,7	0 33 23	11 40 39	28 26 18	22 6 14,8	1 54 59,7
22	☉	11 58 33,1	1 31 51	12 1 2	29 22 17	22 2 30,9	1 58 56,2
23	☾	11 58 21,1	2 30 17	12 21 12	30 18 24	21 58 46,4	2 2 52,8
24	♂	11 58 9,5	3 28 42	12 41 11	31 14 38	21 55 1,5	2 6 49,3
25	☿	11 57 58,4	4 27 5	13 0 57	32 10 59	21 51 16,1	2 10 45,9
26	♃	11 57 47,7	5 25 26	13 20 31	33 7 26	21 47 30,3	2 14 42,4
27	♀	11 57 37,5	6 23 45	13 39 5	34 4 1	21 43 43,9	2 18 39,0
28	♄	11 57 27,8	7 22 2	13 58 58	35 0 44	21 39 57,1	2 22 35,5
29	☉	11 57 18,6	8 20 17	14 17 51	35 57 33	21 36 9,8	2 26 32,1
30	☾	11 57 9,8	9 18 30	14 36 32	36 54 29	21 32 22,1	2 30 28,6
1	♂	11 57 1,6	10 16 41	14 54 55	37 51 34	21 28 33,7	2 34 25,2
2	☿	11 56 53,9	11 14 50	15 13 4	38 48 47	21 24 44,9	2 38 21,8
3	♃	11 56 46,8	12 12 57	15 30 59	39 46 8	21 20 15,5	2 42 18,3

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Abd. Dämmerung. St. M.	Aufgang der Sonne. U. M.	Untergang der Sonne. U. M.	Aufgang des ☾. U. M.	Der ☾ geht durch den Meridian. U. M.	Halbe Dauer des Durchganges. Sec ☉	Untergang des ☾. U. M.	Gerade Aufsteigdes ☾ um Mitternacht. G. M.
1	91	2 8	5 37	6 24	7 45M.	3 49A.	65,7	11 58A	71 38
2	92	2 9	5 35	6 26	8 27	4 37	65,7	Morg.	84 14
3	93	2 9	5 33	6 28	9 17	5 25	65,5	0 4.	96 47
4	94	2 10	5 31	6 30	10 14	6 13	65,4	1 29	109 16
5	95	2 11	5 29	6 32	11 15	7 0	65,3	2 4	121 42
6	96	2 12	5 27	6 34	0 21Ab.	7 48	65,3	2 35	134 3
7	97	2 13	5 25	6 36	1 30	8 35	65,4	3 3	146 26
8	98	2 14	5 23	6 38	2 42	9 23	65,8	3 27	158 58
9	99	2 14	5 21	6 40	3 57	10 12	66,6	3 49	171 46
10	100	2 15	5 19	6 42	5 14	11 3	67,7	4 13	184 58
11	101	2 15	5 17	6 44	6 34	11 56	69,2	4 40	198 41
12	102	2 16	5 15	6 46	7 54	Morg.	70,6	5 9	213 6
13	103	2 17	5 13	6 48	9 14	0 52	72,0	5 42	228 4
14	104	2 18	5 11	6 50	10 29	1 51	72,8	6 22	243 28
15	105	2 20	5 9	6 52	11 36	2 51	72,8	7 11	258 59
16	106	2 21	5 7	6 54	Morg.	3 52	71,9	8 9	274 20
17	107	2 23	5 5	6 56	0 31	4 51	70,6	9 16	289 10
18	108	2 24	5 3	6 58	1 16	5 48	69,0	10 28	303 22
19	109	2 25	5 1	7 0	1 52	6 43	67,2	11 42	316 53
20	110	2 26	4 59	7 2	2 21	7 34	65,9	0 58A	329 46
21	111	2 27	4 57	7 4	2 45	8 23	64,8	2 11	342 12
22	112	2 29	4 56	7 6	3 9	9 10	64,1	3 24	354 23
23	113	2 30	4 53	7 8	3 31	9 57	64,0	4 34	6 24
24	114	2 31	4 51	7 10	3 55	10 43	64,0	5 42	18 23
25	115	2 33	4 49	7 12	4 19	11 29	64,2	6 51	30 30
26	116	2 34	4 47	7 14	4 45	0 14A	64,6	7 56	42 46
27	117	2 36	4 46	7 15	5 14	1 1	65,0	8 58	55 13
28	118	2 38	4 44	7 17	5 49	1 49	65,3	9 55	67 46
29	119	2 40	4 42	7 19	6 29	2 38	65,4	10 47	80 21
30	120	2 43	4 40	7 21	7 17	3 25	65,2	11 31	92 54

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes				Stündliche Bewegung des ☾.		Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.		Abweichung des Mondes		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M.	S	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.
1	2	12	45	30	29	32	2	27	30	S.	— 2 20	19	55	N	29	36	54	19
2	2	24	34	2	29	34	3	21	6		— 2 4	20	0		29	37	54	21
3	3	6	25	27	29	47	4	6	18		— 1 41	19	12		29	42	54	31
4	3	18	24	29	30	13	4	41	16		— 1 12	17	33		29	55	54	53
5	4	0	36	44	30	50	5	4	23		— 0 40	15	5		30	12	55	25
6	4	13	5	57	31	38	5	13	45		— 0 4	11	53		30	34	56	5
7	4	25	56	23	32	34	5	7	34		+ 0 34	8	3		30	59	56	51
8	5	9	9	56	33	35	4	45	47		+ 1 16	3	43		31	27	57	43
9	5	22	47	42	34	34	4	7	2		+ 1 57	0	55	S	31	54	58	33
10	6	6	48	4	35	27	3	12	26		+ 2 34	5	39		32	19	59	19
11	6	21	7	30	36	9	2	4	49		+ 3 2	10	11		32	40	59	56
12	7	5	40	51	36	36	0	48	1		+ 3 21	14	11		32	53	60	21
13	7	20	21	40	36	46	0	32	44	N	+ 3 23	17	19		32	59	60	31
14	8	5	3	15	36	41	1	51	29		+ 3 9	19	20		32	57	60	28
15	8	19	39	35	36	21	3	2	35		+ 3 44	20	1		32	48	60	12
16	9	4	6	15	35	52	4	1	12		+ 2 7	19	23		32	35	59	47
17	9	18	19	39	35	17	4	44	13		+ 1 25	17	31		32	18	59	16
18	10	2	18	5	34	37	5	9	28		+ 0 39	14	38		31	59	58	41
19	10	16	0	42	33	57	5	16	21		— 0 5	11	1		31	40	58	6
20	10	29	27	19	33	17	5	5	43		— 0 47	6	54		31	20	57	30
21	11	12	38	35	32	39	4	39	5		— 1 24	2	31		31	2	56	56
22	11	25	34	59	32	4	3	58	33		— 1 56	1	54	N	30	44	56	24
23	0	8	17	35	31	31	3	6	43		— 2 20	6	9		30	28	55	54
24	0	20	47	22	31	1	2	6	57		— 2 37	10	5		30	13	55	27
25	1	3	5	32	30	33	1	2	8		— 2 47	13	32		30	0	55	3
26	1	15	13	32	30	9	0	4	55	S.	— 2 47	16	20		29	49	54	42
27	1	27	13	2	29	50	1	10	51		— 2 41	18	24		29	40	54	26
28	2	9	6	8	29	36	2	13	11		— 2 29	19	38		29	34	54	16
29	2	20	55	27	29	30	3	9	29		— 2 11	20	0		29	32	54	12
30	3	2	44	12	29	32	3	57	45		— 1 48	19	28		29	34	54	15
1	3	14	36	3	29	47	4	35	51		— 1 21	18	5		29	40	54	26
2	3	26	35	12	30	9	5	2	34		— 0 50	15	55		29	52	54	49
3	4	8	45	56	30	44	5	16	11		— 0 16	12	59		30	9	55	20

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.			Helio-centr. Breite.		Geocentrische Länge.			Geocentr. Breite.		Abweichung.		Im Meridian.		Sichtbarer Auf- oder Untergang	
	Z.	G.	M.	G.	M.	Z.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	U.	M.	U.	M.
Uranus ♅.																
1	9	25	0	0	31S	9	27	47	0	30S	21	7S.	7	21M	3	22M. A
11	9	25	7	0	31	9	28	1	0	31	21	4	6	45	2	46
21	9	25	13	0	31	9	28	9	0	31	21	2	6	9	2	10
Saturnus ♄.																
1	3	6	20	0	41S	3	0	5	0	40S	22	48N	5	19A.	1	36M. U
11	3	6	42	0	40	3	0	43	0	38	22	49	4	45	1	3
21	3	7	5	0	39	3	1	30	0	37	22	50	4	12	0	30
Jupiter ♃.																
1	6	9	41	1	19N	6	9	16	1	37N	2	11S.	11	54A.	5	46M. U
9	6	10	17	1	19	6	8	16	1	37	1	49	11	21	5	14
17	6	10	53	1	19	6	7	18	1	36	1	26	10	48	4	44
25	6	11	29	1	19	6	6	25	1	35	1	6	10	15	4	13
Ceres ⚳.																
1	10	29	21	9	55S	11	9	40	7	49S	15	11S.	10	17M	5	40M. A
9	11	0	52	10	1	11	12	38	8	1	14	14	9	59	5	16
17	11	2	22	10	7	11	15	30	8	15	13	19	9	41	4	53
25	11	3	52	10	12	11	18	16	8	30	12	26	9	23	4	30
Mars ♂.																
1	1	28	56	0	20N	1	10	14	0	13N	15	6N	1	49A	9	11A. U.
7	2	2	8	0	27	1	14	30	0	17	16	28	1	44	9	15
13	2	5	19	0	33	1	18	45	0	21	17	45	1	39	9	18
19	2	8	27	0	38	1	22	58	0	24	18	55	1	34	9	20
25	2	11	34	0	43	1	27	10	0	27	19	59	1	29	9	22
Venus ♀.																
1	8	10	34	0	16N	10	26	17	0	13N	12	34S.	9	13M	4	21M. A
7	8	20	5	0	18S	11	2	59	0	14S	10	39	9	18	4	15
13	8	29	36	0	51	11	9	46	0	38	8	31	9	22	4	7
19	9	9	5	1	23	11	16	37	0	59	6	12	9	26	3	59
25	9	18	34	1	52	11	23	32	1	16	3	44	9	29	3	50
Merkurius ☿.																
1	5	29	11	5	10N	0	18	16	3	13N	10	9N	0	22A.	7	16A. U
4	6	10	30	4	6	0	16	14	2	46	8	57	0	4	6	51
7	6	20	57	2	59	0	13	55	2	9	7	28	11	46M	5	7M. A
10	7	0	42	1	53	0	11	41	1	24	5	55	11	28	4	57
13	7	9	54	0	48	0	9	55	0	36	4	29	11	11	4	48
16	7	18	43	0	18S	0	8	46	0	13S	3	17	10	57	4	40
19	7	27	14	1	20	0	8	22	0	58	2	26	10	46	4	33
22	8	5	34	2	19	0	8	48	1	36	2	0	10	37	4	27
25	8	13	48	3	14	0	9	53	2	8	1	57	10	31	4	21
28	8	22	4	4	6	0	11	37	2	32	2	16	10	27	4	17

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉ M.	S.	Durchmesser der ☉. M.	S.	Dauer der Culmination der ☉ M.	S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G.	M.	T	Mondsviertel.
1	2	27,8	32	2,4	2	8,4	0,0000028	16	10	4	☾ 3U. 18′Ab.
6	2	27,3	31	59,5	2	8,7	0,0006087	15	54	12	○ 0U. 16′Mg.
11	2	26,9	31	56,8	2	9,1	0,0012197	15	38	18	◑ 4U. 15′A.
16	2	26,5	31	54,1	2	9,6	0,0018372	15	22	26	● 3U. 56′Mg.
21	2	26,1	31	51,5	2	10,2	0,0024461	15	6		
26	2	25,8	31	49,0	2	10,8	0,0030287	14	51		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant.

Austritte. M. Z.

T.	U.	M.	S.	
1	9	31	52	M.
3	* 4	0	22	M.
4	*10	28	50	Ab.
6	4	57	21	Ab.
8	11	25	52	M.
10	5	54	22	M.
12	* 0	22	52	M.
13	6	51	24	Ab.
15	1	19	57	Ab.
17	7	48	34	M.
18	* 2	17	6	M
20	* 8	45	40	Ab.
22	3	14	16	Ab.
24	9	42	46	M.
26	4	11	12	M.
27	*10	39	36	Ab
20	5	8	2	Ab.

II. Trabant.

Austritte. M. Z.

T	U.	M.	S.	
4	1	44	30	Ab.
8	* 3	2	18	M.
11	4	20	8	Ab.
15	5	38	2	M.
18	6	56	1	Ab.
22	8	14	4	M.
25	* 9	32	10	Ab.
29	10	50	18	M.

III. Trabant.

T	U.	M.	S.	
2	1	28	42	M. A.
9	5	26	25	M. A.
16	9	24	20	M. A.
23	1	21	53	Ab. A
30	5	19	52	Ab. A.

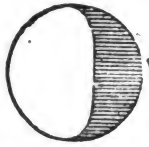
IV. Trabant.

M. Z.

T	U.	M.	
2	4	32	Ab A.
19	8	40	M. E.
19	10	22	M. A.

Die Lichtgestalt der Venus.

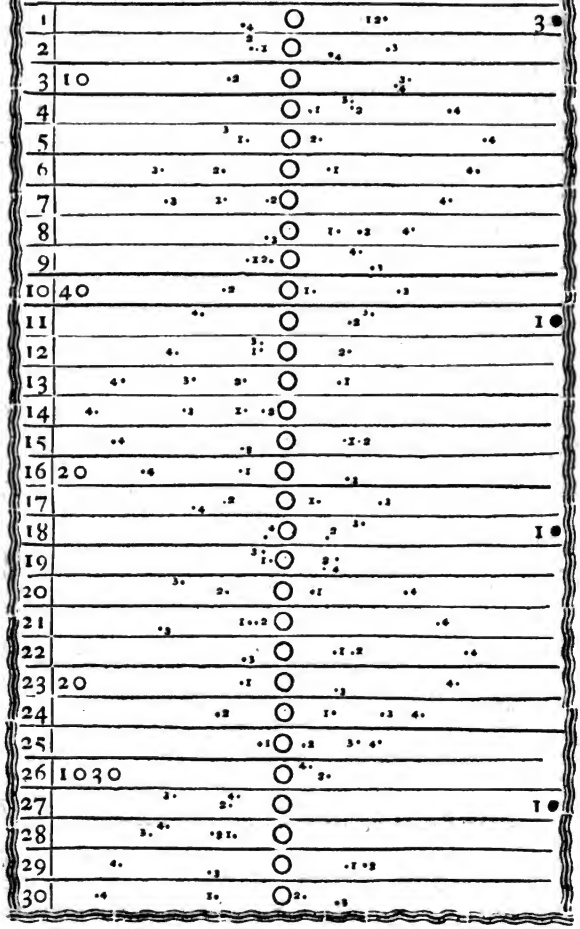
Den 10. April erleuchtet VIII. Zoll.



Scheinbarer Durchmesser 17 Sec.

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 11 Uhr Abends.



Digitized by Google

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 1 Z.	Abweichung der Sonne Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0° ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☽☿♀♄	11 57 1,6	10 16 41	14 54 55	37 51 34	21 28 33,7	2 34 25,2
2		11 56 53,9	11 14 50	15 13 4	38 48 47	21 24 44,9	2 38 21,8
3	♃♀♄	11 56 46,8	12 12 57	15 30 59	39 46 8	21 20 55,5	2 42 18,3
4		11 56 40,1	13 11 1	15 48 37	40 43 36	21 17 5,6	2 46 14,9
5	♀♄	11 56 34,0	14 9 3	16 6 0	41 41 12	21 13 15,1	2 50 11,5
6	☉☾♂♃	11 56 28,3	15 7 3	16 23 6	42 38 55	21 9 24,2	2 54 8,0
7	☾♂♃	11 56 23,1	16 5 1	16 39 58	43 36 46	21 5 32,8	2 58 4,6
8		11 56 18,6	17 2 57	16 56 32	44 34 45	21 1 41,0	3 2 1,1
9	☿♀♃♄	11 56 14,7	18 0 54	17 12 51	45 32 55	20 57 48,4	3 5 57,7
10	☿♃♄	11 56 11,5	13 58 49	17 28 53	46 31 14	20 53 55,1	3 9 54,2
11	♀♃♄	11 56 8,8	19 56 42	17 44 35	47 29 41	20 50 1,3	3 13 50,8
12	♄	11 56 6,6	20 54 34	17 59 58	48 28 17	20 46 6,9	3 17 47,3
13	☉☾♂♃	11 56 4,9	21 52 24	18 15 3	49 27 1	20 42 11,9	3 21 43,8
14	☾♂♃	11 56 3,9	22 50 13	18 29 51	50 25 54	20 38 16,4	3 25 40,4
15		11 56 3,7	23 48 1	18 44 24	51 24 56	20 34 20,3	3 29 36,9
16	☿♀♃♄	11 56 3,8	24 45 47	18 58 37	52 24 7	20 30 23,5	3 33 33,5
17	♃♀♄	11 56 4,4	25 43 32	19 12 28	53 23 26	20 26 26,3	3 37 30,0
18	♀♄	11 56 5,7	26 41 16	19 26 0	54 22 54	20 22 28,4	3 41 26,6
19	♄	11 56 7,7	27 39 1	19 39 14	55 22 32	20 18 29,9	3 45 23,1
20	☉☾♂♃	11 56 10,3	28 36 44	19 52 8	56 22 19	20 14 30,7	3 49 19,6
21	☾	11 56 13,4	29 34 26	20 4 40	57 22 14	20 10 31,1	3 53 16,2
			2 Z.				
22	☽☿♀♄	11 56 17,0	0 32 5	20 16 51	58 22 17	20 6 30,9	3 57 12,7
23		11 56 21,1	1 29 42	20 28 44	59 22 28	20 2 30,1	4 1 9,3
24	♃♀♄	11 56 25,8	2 27 20	20 40 15	60 22 47	19 58 28,9	4 5 4,8
25	♀♄	11 56 31,0	3 24 57	20 51 26	61 23 13	19 54 27,1	4 9 1,4
26	♄	11 56 36,7	4 22 33	21 2 14	62 24 48	19 50 24,8	4 12 58,9
27	☉☾♂♃	11 56 43,0	5 20 8	21 12 39	63 24 30	19 46 22,0	4 16 55,5
28	☾♂♃	11 56 49,7	6 17 43	21 22 44	64 25 20	19 42 18,7	4 20 52,0
29	☿♀♃♄	11 56 57,0	7 15 17	21 32 27	65 26 18	19 38 14,8	4 24 48,6
30	☿♃♄	11 57 4,8	8 12 49	21 41 48	66 27 22	19 34 10,5	4 28 45,2
31	♀♃♄	11 57 12,8	9 10 18	21 50 45	67 28 32	19 30 5,9	4 32 41,8
1	♀♄	11 57 21,2	10 7 45	21 59 20	68 29 46	19 26 0,9	4 36 38,3
2	♄	11 57 29,9	11 5 11	22 7 32	69 31 6	19 21 55,6	4 40 34,9
3	☉☾♂♃	11 57 39,1	12 2 37	22 15 20	70 32 33	19 17 49,7	4 44 31,4

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des Mondes.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	sec.	U. M.	G. M.
1	121	2 46	4 28	7 23	8 11 M.	4 13 A.	65,1	Morg.	105 20
2	122	2 48	4 36	7 25	9 9	5 0	64,8	0 9	117 37
3	123	2 50	4 34	7 27	10 12	5 47	64,6	0 43	129 47
4	124	2 52	4 32	7 29	11 18	6 32	64,6	1 11	141 53
5	125	2 54	4 30	7 31	0 25 Ab.	7 18	64,9	1 34	154 3
6	126	2 57	4 29	7 32	1 37	8 6	65,6	1 58	166 27
7	127	3 0	4 28	7 33	2 53	8 54	66,8	2 21	179 11
8	128	3 3	4 26	7 35	4 10	9 45	68,3	2 45	192 36
9	129	3 7	4 24	7 37	5 30	10 40	70,1	3 10	206 41
10	130	3 10	4 22	7 39	6 50	11 37	71,8	3 40	221 33
11	131	3 14	4 20	7 41	8 9	Morg.	73,2	4 17	237 7
12	132	3 19	4 18	7 43	9 24	0 39	73,9	5 1	253 6
13	133	3 25	4 17	7 44	10 25	1 41	73,7	5 58	269 4
14	134	3 33	4 15	7 46	11 14	2 43	72,3	7 3	284 37
15	135	3 46	4 14	7 47	11 55	3 42	70,3	8 15	299 27
16	136	4 3	4 12	7 49	Morg.	4 39	68,5	9 32	313 29
17	137		4 11	7 50	0 28	5 34	66,6	10 50	326 44
18	138	Die	4 10	7 51	0 55	6 25	65,1	0 5A	339 22
19	139		4 9	7 52	1 18	7 12	64,1	1 16	351 35
20	140		4 7	7 54	1 40	7 58	63,7	2 28	3 35
21	141		4 6	7 55	2 2	8 43	63,8	3 36	15 28
22	142	ganze	4 5	7 56	2 25	9 28	64,0	4 43	27 26
23	143		4 3	7 58	2 49	10 13	64,5	5 48	39 34
24	144		4 2	7 59	3 17	10 59	64,9	6 50	51 54
25	115		4 1	7 0	3 51	11 47	65,1	7 49	64 23
26	146		4 0	7 1	4 30	0 34 A.	65,4	8 42	76 57
27	147		3 59	8 2	5 14	1 22	65,3	9 30	89 32
28	148	Nacht	3 57	8 4	6 4	2 10	64,9	10 12	102 0
29	149		3 56	8 5	6 59	2 56	64,6	10 45	114 18
30	150		3 55	8 6	8 0	3 42	64,1	11 13	126 24
31	151		3 54	8 7	9 7	4 28	63,7	11 37	138 22

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes.				Stündliche Bewegung des ☾		Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.		Abweichung des ☾.		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.
1	3	14	36	3	29	47	4	35	51S.	—	1 21	18	5N	29	40	54	26
2	3	26	35	12	30	9	5	2	34	—	0 50	15	55	29	52	54	49
3	4	8	45	56	30	44	5	16	11	—	0 16	12	59	30	9	55	20
4	4	21	12	25	31	30	5	15	29	+	0 21	9	28	30	31	56	1
5	5	3	59	10	32	25	4	59	27	+	0 59	5	24	30	58	56	50
6	5	17	9	31	33	28	4	27	23	+	1 38	0	59	31	28	57	44
7	6	0	45	39	34	34	3	39	29	+	2 16	3	39	31	59	58	41
8	6	14	48	13	35	38	2	37	13	+	2 50	8	15	32	28	59	35
9	6	29	15	5	36	34	1	23	19	+	3 17	12	31	32	54	60	22
10	7	14	2	4	37	16	0	2	6	+	3 27	16	6	33	12	60	56
11	7	29	2	10	37	39	1	20	20N	+	3 23	18	39	33	22	61	14
12	8	14	6	43	37	39	2	36	57	+	3 0	19	55	33	21	61	12
13	8	29	7	7	37	19	3	43	35	+	2 26	19	44	33	12	60	55
14	9	13	54	39	36	39	4	33	38	+	1 43	18	12	32	54	60	22
15	9	28	24	6	35	48	5	5	1	+	0 53	15	31	32	31	59	40
16	10	12	31	39	34	50	5	17	0	+	0 6	11	59	32	5	58	53
17	10	26	15	39	33	51	5	10	25	—	0 38	7	54	31	39	58	4
18	11	9	37	4	32	56	4	46	56	—	1 17	3	32	31	14	57	18
19	11	22	37	25	32	8	4	9	10	—	1 49	0	53N	30	50	56	35
20	0	5	19	43	31	25	3	20	4	—	2 15	5	11	30	30	55	58
21	0	17	46	16	30	49	2	22	17	—	2 33	9	10	30	13	55	26
22	1	0	0	19	30	23	1	18	58	—	2 41	12	43	29	58	54	59
23	1	12	4	57	30	3	0	13	34	—	2 45	15	41	29	46	54	37
24	1	24	2	25	29	47	0	52	48S.	—	2 42	17	57	29	38	54	22
25	2	5	55	30	29	36	1	56	2	—	2 32	19	24	29	31	54	11
26	2	17	44	35	29	32	2	53	18	—	2 15	20	1	29	29	54	6
27	2	29	33	31	29	34	3	43	45	—	1 53	19	46	29	29	54	7
28	3	11	24	5	29	41	4	24	23	—	1 28	18	35	29	33	54	13
29	3	23	18	41	29	54	4	53	48	—	0 58	16	37	29	40	54	26
30	4	5	20	9	30	14	5	10	31	—	0 25	13	56	29	51	54	47
31	4	17	31	49	30	43	5	13	37	+	0 9	10	36	30	8	55	17
1	4	29	57	34	31	23	5	1	55	+	0 46	6	47	30	28	55	55
2	5	12	40	49	32	12	4	36	0	+	1 23	2	33	30	54	56	42
3	5	25	45	16	33	10	3	54	56	+	1 59	1	54S.	31	22	57	34

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocen-trische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abwei-chung.	Im Me-ridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 25 20	0 31S	9 28 11	0 31S	21 3S.	5 31M	1 32M. A
11	9 25 27	0 31	9 28 10	0 31	21 4	4 52	0 53
21	9 25 34	0 31	9 28 4	0 31	21 6	4 13	0 14
Saturnus ♄.							
1	3 7 27	0 38S	3 2 24	0 36S	22 50N	3 39A	11 53A. U.
11	3 7 50	0 37	3 3 26	0 35	22 49	3 5	11 19
21	3 8 12	0 36	3 4 33	0 34	22 48	2 30	10 44
Jupiter 2♃.							
1	6 11 57	1 19N	6 5 53	1 34N	0 54S.	9 50A	3 49M U
9	6 12 33	1 19	6 5 15	1 32	0 41	9 17	3 17
17	6 13 9	1 19	6 4 49	1 30	0 32	3 44	2 45
25	6 13 44	1 19	6 4 32	1 29	0 27	8 12	2 13
Ceres ⚳.							
1	11 4 57	10 14S	11 20 18	8 42S	11 50S.	9 7M	4 11M. A
9	11 6 27	10 18	11 22 55	8 58	11 3	8 46	3 45
17	11 7 57	10 22	11 25 26	9 16	10 19	8 24	3 19
25	11 9 27	10 26	11 27 51	9 36	9 39	8 2	2 53
Mars ♂.							
1	2 14 39	0 49N	2 1 20	0 31N	20 57N	1 23A	9 23A. U.
7	2 17 42	0 55	2 5 29	0 36	21 49	1 18	9 24
13	2 20 43	1 1	2 9 36	0 39	22 33	1 12	9 23
19	2 23 43	1 6	2 13 42	0 42	23 9	1 6	9 21
25	2 26 41	1 10	2 17 47	0 44	23 38	1 0	9 19
Venus ♀.							
1	9 28 2	2 19S	0 0 30	1 31S	1 12S.	9 33M	3 40M. A.
7	10 7 31	2 42	0 7 30	1 42	1 25N	9 36	3 29
13	10 17 1	3 0	0 14 31	1 50	4 2	9 39	3 18
19	11 26 31	3 13	0 21 34	1 54	6 38	9 42	3 7
25	11 6 1	3 21	0 28 40	1 55	9 13	9 44	2 56
Merkurius ☿.							
1	9 0 24	4 52S	0 13 55	2 48S	2 55N	10 24M	4 9M A.
4	9 8 56	5 34	0 16 42	3 0	3 48	10 24	4 5
7	9 17 46	6 9	0 19 56	3 6	4 56	10 25	3 59
10	9 26 58	6 36	0 23 34	3 4	6 18	10 26	3 53
13	10 6 46	6 54	0 27 35	2 57	7 52	10 29	3 47
16	10 17 12	7 0	1 2 2	2 44	9 37	10 34	3 42
19	10 28 27	6 50	1 6 39	2 27	11 26	10 39	3 38
22	11 10 40	6 22	1 11 41	2 6	13 21	10 46	3 34
25	11 23 59	5 32	1 17 2	1 40	15 20	10 55	3 31
28	0 8 40	4 17	1 22 45	1 11	17 20	11 5	3 29

Digitized by Google

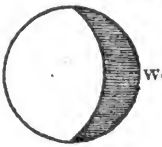
T	Stündliche Bewegung der ☉ M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉. M. S.	Log der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
1	2 25,3	31 46,6	2 11,5	0,0035774	14 35	4	☾ 8U 20′M.
6	2 25,0	31 44,4	2 12,4	0,0040744	14 19	11	○ 9U. 21′M.
11	2 24,7	31 42,3	2 13,3	0,0045623	14 3	17	☽ 11U. 54′Ab.
16	2 24,4	31 40,3	2 14,1	0,0050290	13 47	25	● 7U. 34′Ab.
21	2 24,2	31 38,5	2 14,8	0,0054468	13 31		
26	2 24,0	31 36,8	2 15,5	0,0058572	13 15		
31	2 23,8	31 35,3	2 16,2	0,0061857	13 0		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant. Austritte. M. Z. T	U. M. S.	II. Trabant. Austritte. M. Z. T	U. M. S.	IV. Trabant. M. Z. T	U. M. S.
1	11 36 30M.	3	0 8 20M.	6	2 45M. E.
3	6 5 4M.	6	1 26 38Ab.	6	4 13M. A.
5	* 0 33 42M.	10	2 45 1M.	22	8 49Ab.E.
6	7 2 19Ab.	13	4 3 27Ab.	22	10 1Ab.A.
8	1 30 55Ab.	17	5 21 50M.		
10	7 59 27M.	20	6 40 13Ab.		
12	* 2 28 0M.	24	7 58 48M.		
12	* 8 56 34Ab.	27	9 17 20Ab.		
15	3 25 7Ab.	31	10 35 50M.		
17	9 53 43M.				
19	4 22 16M.				
20	*10 50 48Ab.				
22	5 19 24Ab.		III. Trabant.		
24	11 48 4M.	7	6 42 2Ab.E.		
26	6 16 41M.	7	9 17 22Ab.A.		
28	* 0 45 14M.	14	10 41 55Ab.E.		
29	7 13 51Ab.	15	1 16 13M. A.		
31	1 42 22Ab.	22	2 41 2M. E.		
		22	5 16 20M. A.		
		29	6 39 57M. E.		
		29	9 12 37M. A.		

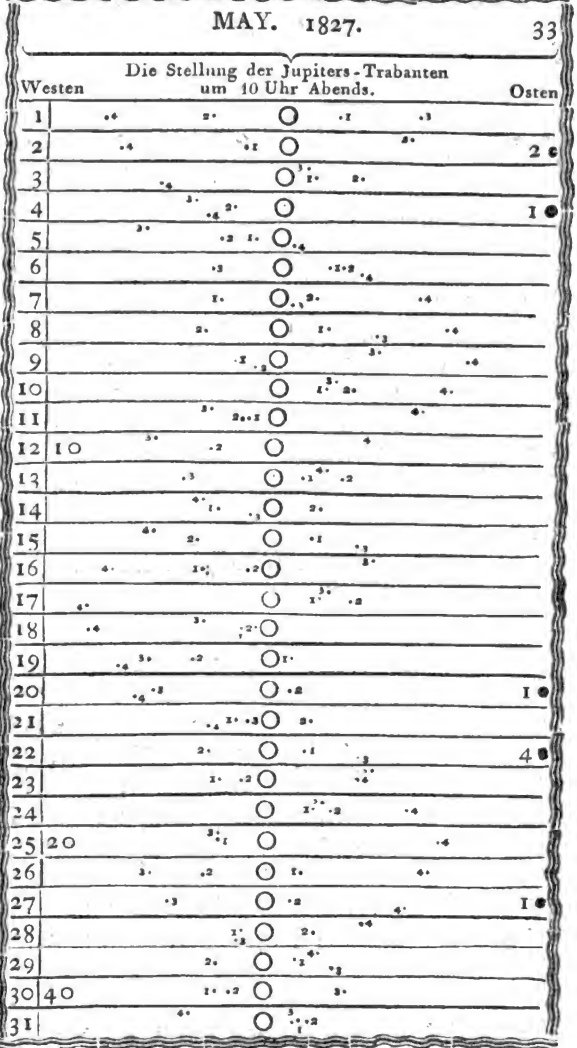
Die Lichtgestalt der Venus

Den 6. May erleuchtet IX Zoll.



Scheinbarer Durchmesser 15Sec.

Digitized by Google


Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 10 Uhr Abends.
Westen
Osten
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne, 2 Z.	Abweichung der Sonne Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0° ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☿	11 57 21,2	10 7 45	21 59 20	68 29 46	19 26 0,9	4 36 38,3
2	♄	11 57 29,9	11 5 11	22 7 32	69 31 6	19 21 55,6	4 40 34,9
3	☉	11 57 39,1	12 2 37	22 15 20	70 32 33	19 17 49,7	4 44 31,4
4	☾	11 57 48,7	13 0 2	22 22 44	71 34 6	19 13 43,6	4 48 28,0
5	♂	11 57 58,5	13 57 25	22 29 46	72 35 43	19 9 37,1	4 52 24,5
6	♃	11 58 8,8	14 54 46	22 36 25	73 37 24	19 5 30,4	4 56 21,1
7	♅	11 58 19,3	15 52 6	22 42 38	74 39 10	19 1 23,3	5 0 17,6
8	♀	11 58 30,1	16 49 27	22 48 29	75 41 1	18 57 15,9	5 4 14,2
9	♄	11 58 41,2	17 46 47	22 53 56	76 42 57	18 53 8,2	5 8 10,8
10	☉	11 58 52,6	18 44 6	22 58 59	77 44 57	18 49 0,2	5 12 7,4
11	☾	11 59 4,3	19 41 25	23 3 36	78 47 0	18 44 52,0	5 16 3,9
12	♂	11 59 16,2	20 38 43	23 7 49	79 49 8	18 40 43,5	5 20 0,5
13	♃	11 59 28,3	21 36 0	23 11 38	80 51 18	18 36 34,8	5 23 57,0
14	♅	11 59 40,5	22 33 16	23 15 5	81 53 30	18 32 26,0	5 27 53,6
15	♀	11 59 52,9	23 30 32	23 18 6	82 55 45	18 28 17,0	5 31 50,2
16	♄	12 0 5,5	24 27 48	23 20 43	83 58 3	18 24 7,8	5 35 46,7
17	☉	12 0 18,3	25 25 4	23 22 54	85 0 23	18 19 58,5	5 39 43,3
18	☾	12 0 31,2	26 22 21	23 24 40	86 2 46	18 15 48,9	5 43 39,8
19	♂	12 0 44,3	27 19 37	23 26 3	87 5 11	18 11 39,3	5 47 36,3
20	♃	12 0 57,3	28 16 53	23 27 0	88 7 36	18 7 29,6	5 51 32,9
21	♅	12 1 10,3	29 14 8	23 27 33	89 10 0	18 3 20,0	5 55 29,4
			3 Z				
22	♀	12 1 23,3	0 11 23	23 27 41	90 12 24	17 59 10,4	5 59 26,0
23	♄	12 1 36,4	1 8 38	23 27 25	91 14 48	17 55 0,8	6 3 22,6
24	☉	12 1 49,3	2 5 53	23 26 44	92 17 12	17 50 51,2	6 7 19,2
25	☾	12 2 2,3	3 3 7	23 25 37	93 19 34	17 46 41,7	6 11 15,7
26	♂	12 2 15,1	4 0 21	23 24 4	94 21 55	17 42 32,3	6 15 12,3
27	♃	12 2 27,8	4 57 36	23 22 6	95 24 15	17 38 23,0	6 19 8,8
28	♅	12 2 40,4	5 54 50	23 19 45	96 26 33	17 34 13,8	6 23 5,9
29	♀	12 2 52,8	6 52 3	23 16 58	97 28 47	17 30 4,9	6 27 1,9
30	♄	12 3 4,9	7 49 15	23 13 48	98 30 57	17 25 56,2	6 30 58,4
1	☉	12 3 16,7	8 46 27	23 10 14	99 33 3	17 21 47,8	6 34 55,0
2	☾	12 3 28,3	9 43 39	23 6 15	100 35 6	17 17 39,6	6 38 51,6
3	♂	12 3 39,7	10 40 50	23 1 52	101 37 5	17 13 31,7	6 42 48,1

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der ☉.	Untergang der ☉.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec. ♉	U. M.	G. M.
1	152		3 52	8 8	10 13M.	5 13A	64,2	Morg.	150 17
2	153		3 51	8 9	11 21	5 58	64,6	0 1	162 17
3	154		3 50	8 10	0 33Ab.	6 44	65,4	0 23	174 33
4	155		3 49	8 11	1 46	7 32	66,8	0 44	187 18
5	156		3 48	8 12	3 1	8 23	68,6	1 8	200 43
6	157		3 47	8 13	4 18	9 17	70,6	1 36	214 57
7	158		3 46	8 14	5 37	10 15	72,4	2 9	230 4
8	159		3 46	8 14	6 52	11 17	73,5	2 47	245 54
9	160		3 45	8 15	8 1	Morg.	73,5	3 38	262 8
10	161		3 45	8 15	9 0	0 20	73,2	4 38	278 18
11	162		3 45	8 15	9 50	1 23	72,2	5 47	293 59
12	163		3 44	8 16	10 26	2 24	70,4	7 4	308 44
13	164		3 44	8 16	10 54	3 21	68,4	8 26	322 42
14	165		3 43	8 16	11 19	4 14	66,6	9 45	335 52
15	166		3 43	8 17	11 42	5 4	65,2	11 0	348 28
16	167		3 43	8 17	Morg.	5 51	64,4	0 12A	0 44
17	168		3 42	8 18	0 4	6 37	64,1	1 22	12 40
18	169		3 42	8 18	0 26	7 22	64,1	2 31	24 39
19	170		3 42	8 18	0 50	8 7	64,4	3 36	36 42
20	171		3 42	8 18	1 16	8 53	64,7	4 40	48 56
21	172		3 42	8 18	1 47	9 40	65,1	5 40	61 20
22	173		3 42	8 18	2 22	10 27	65,4	6 35	73 52
23	174		3 42	8 18	3 5	11 14	65,4	7 23	86 27
24	175		3 42	8 18	3 55	0 2A.	65,1	8 5	98 59
25	176		3 42	8 18	4 50	0 49	64,6	8 41	111 22
26	177		3 43	8 17	5 50	1 35	64,2	9 10	123 32
27	178		3 43	8 17	6 54	2 21	63,7	9 37	135 32
28	179		3 43	9 17	7 58	3 6	63,6	10 2	147 24
29	180		3 43	8 17	9 5	3 50	63,8	10 23	159 14
30	181		3 44	8 16	10 13	4 35	64,4	10 45	171 10

Die ganze Nacht.

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes.	Stündliche Bewegung des ☾	Breite des Mondes.	Stündliche Veränderung der Breite.	Abweichung des ☾.	Horizontal Durchmesser des ☾.	Horizontal Parallaxe des ☾.
	Z. G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M.	M. S.	M. S.
1	4 29 57 34	31 23	5 1 55S.	+ 0 46	6 47N	30 28	55 55
2	5 12 40 49	32 12	4 36 0	+ 1 23	2 33	30 54	56 42
3	5 25 45 16	33 10	3 54 56	+ 1 59	1 54S.	31 22	57 34
4	6 9 14 9	34 14	2 59 49	+ 2 33	6 25	31 53	58 31
5	6 23 9 6	35 21	1 52 30	+ 3 1	10 45	32 24	59 28
6	7 7 31 7	36 25	0 36 10	+ 3 19	14 36	32 53	60 20
7	7 22 17 2	37 20	0 44 36N	+ 3 22	17 38	33 14	61 1
8	8 7 21 24	37 56	2 3 44	+ 3 10	19 29	33 29	61 26
9	8 22 36 21	38 9	3 14 56	+ 2 42	20 1	33 32	61 33
10	9 7 51 41	37 57	4 11 29	+ 2 0	19 3	33 25	61 20
11	9 22 54 59	37 19	4 50 51	+ 1 12	17 20	33 9	60 50
12	10 7 40 0	36 23	5 9 28	+ 0 20	13 23	32 44	60 5
13	10 21 59 49	35 15	5 8 2	— 0 26	9 22	32 16	59 12
14	11 5 50 59	34 4	4 48 29	— 1 9	4 54	31 45	58 15
15	11 19 15 23	32 58	4 13 29	— 1 44	0 22	31 15	57 21
16	0 2 13 34	31 58	3 26 26	— 2 10	4 2N	30 48	56 31
17	0 14 49 59	31 7	2 30 31	— 2 26	8 10	30 25	55 48
18	0 27 8 57	30 30	1 28 52	— 2 38	11 51	30 5	55 13
19	1 9 14 18	30 3	0 24 23	— 2 43	14 57	29 51	54 46
20	1 21 10 45	29 44	0 41 17S.	— 2 40	17 25	29 40	54 26
21	2 3 1 42	29 34	1 42 37	— 2 31	19 6	29 32	54 13
22	2 14 50 14	29 32	2 40 8	— 2 15	19 57	29 29	54 7
23	2 26 39 12	29 35	3 30 36	— 1 55	19 55	29 29	54 6
24	3 8 30 26	29 42	4 12 0	— 1 31	19 0	29 31	54 10
25	3 20 25 57	29 55	4 42 38	— 1 3	17 15	29 37	54 20
26	4 2 26 33	30 11	5 1 1	— 0 30	14 44	29 45	54 36
27	4 14 35 2	30 31	5 6 9	+ 0 4	11 35	29 57	54 57
28	4 26 52 52	30 57	4 57 9	+ 0 39	7 54	30 11	55 24
29	5 9 22 41	31 30	4 34 0	+ 1 14	3 49	30 30	55 58
30	5 22 7 3	32 12	3 57 2	+ 1 48	0 30S.	30 52	56 39
1	6 5 8 56	32 57	3 12 10	+ 2 20	4 59	31 18	57 26
2	6 18 31 30	33 53	2 5 35	+ 2 46	9 12	31 45	58 16
3	7 2 17 10	34 54	0 55 18	+ 3 4	13 9	32 14	59 8

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocen-trische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abwei-chung.	Im Me-ridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 25 41	0 31S	9 27 51	0 32S	21 8S.	3 29M	11 26A. A.
11	9 25 47	0 31	9 27 35	0 32	21 11	2 47	10 45
21	9 25 54	0 31	9 27 16	0 32	21 15	2 5	10 4
Saturnus ♄.							
1	3 8 37	0 35S	3 5 52	0 32S	22 47N	1 53A	10 6A. U.
11	3 8 59	0 34	3 7 6	0 31	22 45	1 15	9 28
21	3 9 22	0 33	3 8 23	0 30	22 42	0 39	8 52
Jupiter ♃.							
1	6 14 17	1 19N	6 4 29	1 27N	0 27S.	7 43A	1 45M U
9	6 14 53	1 18	6 4 35	1 25	0 31	7 11	1 12
17	6 15 29	1 18	6 4 53	1 23	0 40	6 39	0 39
25	6 16 6	1 18	6 5 21	1 21	0 53	6 8	0 7
Ceres ⚳.							
1	11 10 44	10 29S	11 29 48	9 55S	9 10S.	7 42M	2 31M. A.
9	11 12 14	10 31	0 1 56	10 17	8 40	7 18	2 4
17	11 13 44	10 33	0 3 51	10 41	8 16	6 53	1 37
25	11 15 14	10 35	0 5 34	11 7	7 50	6 26	1 10
Mars ♂.							
1	3 0 6	1 14N	2 22 29	0 46N	24 1N	0 52A.	9 14A. U.
7	3 3 1	1 18	2 26 31	0 48	24 13	0 45	9 8
13	3 5 54	1 22	3 0 31	0 50	24 18	0 38	9 1
19	3 8 45	1 26	3 4 30	0 52	24 15	0 30	8 53
25	3 11 35	1 29	3 8 27	0 54	24 5	0 22	8 44
Venus ♀.							
1	11 17 8	3 23S	1 6 59	1 52S	12 6N	9 47M	2 43M. A.
7	11 26 39	3 18	1 14 6	1 48	14 23	9 50	2 32
13	0 6 11	3 9	1 21 15	1 41	16 28	9 54	2 23
19	0 15 44	2 55	1 28 25	1 31	18 20	9 58	2 16
25	0 25 17	2 34	2 5 37	1 18	19 59	10 3	2 10
Merkurius ☿.							
1	1 0 19	1 55S	2 0 49	0 29S	19 52N	11 21M	3 28M A.
4	1 18 0	0 12N	2 7 10	0 3N	21 34	11 35	3 31
7	2 6 35	2 26	2 13 43	0 33	23 1	11 50	3 37
10	2 25 31	4 26	2 20 19	1 2	24 8	0 7A	8 29A. U.
13	3 14 8	5 55	2 26 49	1 25	24 51	0 23	8 51
16	4 1 52	6 46	3 3 14	1 42	25 8	0 38	9 8
19	4 18 14	6 59	3 9 21	1 53	25 1	0 53	9 22
22	5 3 19	6 41	3 15 14	1 57	24 32	1 6	9 32
25	5 16 55	6 1	3 20 43	1 54	23 44	1 18	9 38
28	5 29 20	5 7	3 25 55	1 46	22 43	1 27	9 39

Digitized by Google

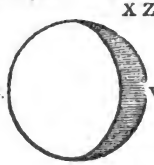
T	Stündliche Bewegung der ☉ M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉. M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊☾ 7 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
5	2 23,4	31 34,1	2 16,6	0,0064634	12 43	2	☾ 9U. 45′ Ab.
10	2 23,3	31 33,0	2 17,0	0,0067072	12 28	9	○ 4U. 42′ Ab.
15	2 23,2	31 32,2	2 17,3	0,0069194	12 12	16	☽ 9U. 21′ M.
20	2 23,2	31 31,6	2 17,4	0,0070880	11 56	24	● 10U. 58′ M.
25	2 23,1	31 31,3	2 17,4	0,0071940	11 40		
30	2 23,0	31 31,1	2 17,3	0,0072329	11 24		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant. Austritte. M. Z. T	U. M. S.	II. Trabant. Austritte. M. Z. T	U. M. S.	IV. Trabant. hel. ob. ♂ M. Z. T	U. M. S.
2	8 11 2M.	3	*11 54 22Ab.	8	3 23Ab.
4	2 39 48M.	7	1 12 59Ab.	25	9 14M.
5	* 9 8 26Ab.	11	2 31 33M.		
7	3 37 2Ab.	14	3 50 11Ab.		
9	10 5 36M.	18	5 8 49M.		
11	4 34 12M.	21	6 27 27Ab.		
12	*11 2 50Ab.	25	7 46 9M.		
14	5 31 27Ab.	28	* 9 4 49Ab.		
16	0 0 4Ab.				
18	6 28 44M.		III. Trabant.		
20	0 57 21M.				
21	7 25 55Ab.	5	10 38 52M. E.		
23	1 54 31Ab.	5	1 10 52Ab. A.		
25	8 23 7M.	12	2 38 23Ab. E.		
27	2 51 45M.	12	5 9 39Ab. A.		
28	* 9 20 22Ab.	19	6 36 55Ab. E.		
30	3 48 55Ab.	19	* 9 7 27Ab. A.		
		26	*10 36 9Ab. E.		
		27	1 5 49M. A.		

Die Lichtgestalt der Venus

Den 3. Juni erleuchtet X Zoll.



Scheinbarer Durchmesser 13 Sec.

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 9 Uhr Abends.

	Westen																														Osten
1																															
2																															
3																															
4																															
5																															
6																															
7																															
8																															
9																															
10																															
11																															
12																															
13																															
14																															
15																															
16																															
17																															
18																															
19																															
20																															
21																															
22																															
23																															
24																															
25																															
26																															
27																															
28																															
29																															
30																															

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 3 Z.	Abweichung der Sonne. Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☉	12 3 16,7	8 46 27	23 10 14	99 33 3	17 21 47,8	6 34 55,0
2	☾♂♀	12 3 28,3	9 43 39	23 6 15	100 35 6	17 17 39,6	6 38 51,6
3		12 3 39,7	10 40 50	23 1 53	101 37 5	17 13 31,7	6 42 48,1
4		12 3 50,8	11 38 1	22 57 6	102 39 0	17 9 24,0	6 46 44,7
5	♃☿	12 4 1,5	12 35 12	22 51 55	103 40 49	17 5 16,7	6 50 41,2
6		12 4 11,9	13 32 23	22 46 19	104 42 33	17 1 9,8	6 54 37,8
7	♄	12 4 21,9	14 29 34	22 40 20	105 44 12	16 57 3,2	6 58 34,4
8	☉	12 4 31,5	15 26 45	22 33 58	106 45 46	16 52 56,9	7 2 30,9
9	☾♂♀	12 4 40,8	16 23 57	22 27 11	107 47 15	16 48 51,0	7 6 27,4
10		12 4 49,8	17 21 9	22 20 3	108 48 38	16 44 45,5	7 10 24,0
11		12 4 58,3	18 18 21	22 12 31	109 49 53	16 40 40,5	7 14 20,6
12	♃☿	12 5 6,2	19 15 33	22 4 36	110 51 2	16 36 35,9	7 18 17,1
13	♀	12 5 13,8	20 12 44	21 56 19	111 52 4	16 32 31,7	7 22 13,7
14	♄	12 5 20,9	21 9 56	21 47 38	112 53 0	16 28 28,0	7 26 10,3
15	☉	12 5 27,5	22 7 9	21 38 36	113 53 4	16 24 24,8	7 30 6,8
16	☾♂♀	12 5 33,9	23 4 23	21 29 10	114 54 31	16 20 22,0	7 34 3,4
17		12 5 39,7	24 1 38	21 19 24	115 55 7	16 16 19,5	7 37 59,9
18		12 5 45,1	24 58 54	21 9 16	116 55 36	16 12 17,6	7 41 56,5
19	♃☿	12 5 49,9	25 56 11	20 58 46	117 55 57	16 8 16,2	7 45 53,0
20	♀	12 5 54,2	26 53 29	20 47 53	118 56 10	16 4 15,3	7 49 49,6
21	♄	12 5 58,0	27 50 49	20 36 40	119 56 16	16 0 14,9	7 53 46,1
22	☉	12 6 1,2	28 48 9	20 25 8	120 56 12	15 56 15,2	7 57 42,6
23	☾	12 6 3,9	29 45 30 4 Z.	20 13 17	121 56 0	15 52 16,0	8 1 39,2
24	♂♀	12 6 5,9	0 42 50	20 1 4	122 55 41	15 48 17,3	8 5 35,7
25		12 6 7,5	1 40 11	19 48 27	123 55 11	15 44 19,3	8 9 32,3
26	♃☿	12 6 8,4	2 37 33	19 35 29	124 54 33	15 40 21,8	8 13 28,8
27	♀	12 6 8,6	3 34 54	19 22 13	125 53 45	15 36 25,0	8 17 25,4
28	♄	12 6 8,3	4 32 16	19 8 39	126 52 48	15 32 28,8	8 21 22,0
29	☉	12 6 7,3	5 29 39	18 54 49	127 51 42	15 28 33,2	8 25 18,5
30	☾♂♀	12 6 5,7	6 27 3	18 40 39	128 50 27	15 24 38,2	8 29 15,1
31		12 6 3,6	7 24 27	18 26 10	129 49 3	15 20 43,8	8 33 11,6
1		12 6 0,8	8 21 51	18 11 23	130 47 29	15 16 50,1	8 37 8,2
2	♃☿	12 5 57,3	9 19 16	17 56 18	131 45 45	15 12 57,0	8 41 4,7
3	♀	12 5 53,1	10 16 42	17 40 55	132 43 52	15 9 4,5	8 45 1,2

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerade Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec.	U. M.	G. M.
1	182		3 44	8 16	0 24M.	5 21A.	65,6	11 6A	183 26
2	183		3 44	8 16	0 37Ab.	6 9	67,0	11 31	196 19
3	184		3 45	8 15	1 49	7 0	68,8	Morg	209 46
4	185		3 45	8 15	3 8	7 54	71,0	0 0	224 4
5	186		3 46	8 14	4 24	8 52	72,9	0 34	239 13
6	187		3 47	8 13	5 35	9 54	74,1	1 17	255 2
7	188		3 47	8 13	6 39	10 57	74,3	2 11	271 8
8	189		3 48	8 12	7 30	11 59	73,3	3 17	287 5
9	190		3 49	8 11	8 13	Morg.	71,7	4 33	302 31
10	191		3 50	8 10	8 47	0 59	69,7	5 53	317 10
11	192		3 51	8 9	9 14	1 56	67,8	7 14	331 4
12	193		3 52	8 8	9 40	2 49	66,5	8 33	344 15
13	194		3 53	8 7	10 4	3 39	65,3	9 49	356 56
14	195		3 54	8 6	10 25	4 27	64,7	11 3	9 16
15	196		3 55	8 5	10 49	5 13	64,6	0 13A	21 26
16	197		3 56	8 4	11 16	5 59	64,6	1 20	33 35
17	198		3 58	8 2	11 45	6 46	64,9	2 26	45 50
18	199		3 59	8 1	Morg.	7 32	65,1	3 26	58 13
19	200		4 0	8 0	0 20	8 19	65,5	4 24	70 41
20	201		4 2	7 58	0 59	9 6	65,4	5 14	84 15
21	202		4 3	7 57	1 45	9 54	65,1	6 0	95 49
22	203		4 5	7 55	2 39	10 42	64,8	6 38	108 17
23	204		4 6	7 54	3 39	11 29	64,3	7 12	120 35
24	205		4 7	7 53	4 41	0 15A	64,0	7 40	132 43
25	206		4 8	7 52	5 45	1 1	63,6	8 4	144 43
26	207	4 0	4 10	7 50	6 53	1 46	63,6	8 27	156 36
27	208	3 45	4 11	7 49	8 44	2 31	64,0	8 49	168 33
28	209	3 35	4 13	7 47	9 12	3 17	64,9	9 12	180 42
29	210	3 28	4 14	7 46	10 22	4 4	66,1	9 36	193 10
30	211	3 22	4 15	7 45	11 36	4 53	67,6	10 2	206 9
31	212	3 18	4 17	7 43	0 50Ab.	5 45	69,5	10 32	219 52

Die ganze Nacht.

Monats-Tage.	Länge des Mondes	Stündliche Bewegung des ☾.	Breite des Mondes	Stündliche Veränderung der Breite.	Abweichung des Mondes	Horizontal Durchmesser des ☾.	Horizontal Parallaxe des ☾.
	Z. G. M. S.	M. S	G. M. S.	M. S.	G. M.	M. S.	M. S.
1	6 5 8 56	32 57	3 12 10S.	+ 2 20	4 59S.	31 18	57 26
2	6 18 31 30	33 53	2 5 35	+ 2 46	9 12	31 45	58 16
3	7 2 17 10	34 54	0 55 18	+ 3 4	13 9	32 14	59 8
4	7 16 26 52	35 56	0 20 19N	+ 3 12	16 27	32 40	59 57
5	8 1 0 55	36 52	1 36 36	+ 3 7	18 48	33 2	60 39
6	8 15 55 21	37 36	2 48 0	+ 2 47	19 46	33 20	61 9
7	9 1 3 56	38 0	3 48 30	+ 2 12	19 39	33 26	61 22
8	9 16 16 59	37 58	4 33 9	+ 1 27	17 57	33 24	61 17
9	10 1 24 41	37 31	4 58 19	+ 0 36	15 0	33 11	60 54
10	10 16 15 24	36 40	5 2 47	— 0 14	11 10	32 50	60 14
11	11 0 42 37	35 33	4 47 35	— 1 0	6 46	32 21	59 23
12	11 14 41 14	34 20	4 15 28	— 1 38	2 7	31 50	58 24
13	11 28 10 4	33 8	3 29 55	— 2 7	2 29N	31 21	57 32
14	0 11 10 39	32 1	2 34 53	— 2 26	6 48	30 51	56 36
15	0 23 48 1	31 6	1 33 40	— 2 37	10 42	30 26	55 50
16	1 6 5 5	30 24	0 29 47	— 2 41	14 2	30 4	55 11
17	1 18 8 4	29 53	0 34 13S.	— 2 38	16 42	29 49	54 42
18	2 0 1 50	29 36	1 35 57	— 2 29	18 36	29 38	54 23
19	2 11 50 9	29 30	2 32 51	— 2 14	19 41	29 33	54 14
20	2 23 38 48	29 34	3 23 2	— 1 54	19 56	29 31	54 10
21	3 5 29 51	29 44	4 4 33	— 1 30	19 16	29 33	54 14
22	3 17 26 6	29 59	4 36 5	— 1 3	17 46	29 38	54 23
23	3 29 29 0	30 18	4 54 31	— 0 31	15 29	29 46	54 38
24	4 11 40 23	30 40	5 0 15	+ 0 2	12 29	29 57	54 57
25	4 24 0 39	31 3	4 52 13	+ 0 37	8 56	30 9	55 20
26	5 6 30 48	31 28	4 30 3	+ 1 12	4 56	30 24	55 47
27	5 19 11 42	31 56	3 54 23	+ 1 45	0 41	30 41	56 19
28	6 2 4 45	32 28	3 6 10	+ 2 15	3 40S.	31 0	56 53
29	6 15 11 45	33 5	2 7 12	+ 2 39	7 57	31 20	57 30
30	6 28 34 16	33 47	1 0 12	+ 2 56	11 55	31 42	58 10
31	7 12 14 44	34 34	0 11 48N	+ 3 3	15 20	32 5	58 52
1	7 26 14 17	35 23	1 24 43	+ 3 0	17 57	32 26	59 31
2	8 10 33 41	36 11	2 33 59	+ 2 43	19 31	32 45	60 5
3	8 25 9 52	36 49	3 34 30	+ 2 15	19 48	32 59	60 31

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocen-trische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abwei-chung.	Im Me-ridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M.	G. M.	Z. G. M.	G M.	G. M.	U. M.	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 26 1	0 32S	9 26 55	0 33S	21 20S.	1 20M	9 19Ab A
11	9 26 8	0 32	9 26 33	0 33	21 25	0 37	8 36
21	9 26 15	0 32	9 26 9	0 33	21 30	11 51A	3 52M. U
Saturnus ♄.							
1	3 9 44	0 32S	3 9 41	0 29S	22 37N	0 3A.	8 15A.U.
11	3 10 6	0 31	3 10 59	0 28	22 32	11 28M	3 17M.A.
21	3 10 28	0 30	3 12 16	0 28	22 26	10 52	2 41
Jupiter ♃.							
1	6 16 32	1 18N	6 5 48	1 19N	1 6S.	5 44A.	11 38A.U.
9	6 17 9	1 18	6 6 34	1 17	1 26	5 14	11 6
17	6 17 45	1 18	6 7 28	1 15	1 49	4 45	10 35
25	6 18 21	1 18	6 8 31	1 13	2 15	4 17	10 5
Ceres ⚳.							
1	11 16 22	10 36S	0 6 43	11 28S	7 52S.	6 6M	0 48M. A
9	11 17 53	10 37	0 8 0	11 57	7 48	5 38	0 20
17	11 19 24	10 38	0 8 58	12 28	7 53	5 10	11 50Ab.A
25	11 20 55	10 38	0 9 40	12 59	8 6	4 41	11 21
Mars ♂.							
1	3 14 24	1 32N	3 12 24	0 56N	23 49N	0 15A	8 36A.U.
7	3 17 12	1 33	3 16 20	0 58	23 25	0 7	8 24
13	3 19 59	1 38	3 20 15	1 0	22 55	11 59M	3 45M. A
19	3 22 45	1 40	3 24 9	1 2	22 19	11 52	3 43
25	3 25 30	1 42	3 28 1	1 4	21 37	11 44	3 40
Venus ♀.							
1	1 4 56	2 11S	2 12 52	1 4S	21 18N	10 8M	2 6M.A.
7	1 14 34	1 44	2 20 7	0 49	22 17	10 14	2 5
13	1 24 12	1 14	2 27 23	0 34	22 52	10 20	2 6
19	2 3 50	0 41	3 4 39	0 19	23 4	10 27	2 12
25	2 13 29	0 6	3 11 55	0 3	22 53	10 36	2 23
Merkurius ☿.							
1	6 10 37	4 5N	4 0 47	1 32N	21 28N	1 35A.	9 38A.U.
4	6 21 3	2 59	4 5 18	1 13	20 10	1 41	9 35
7	7 0 48	1 52	4 9 29	0 49	18 41	1 46	9 30
10	7 10 1	0 45	4 13 21	0 21	17 10	1 49	9 24
13	7 18 50	0 18S	4 16 46	0 10S	15 41	1 49	9 15
16	7 27 28	1 20	4 19 47	0 44	14 12	1 48	9 4
19	8 5 40	2 19	4 22 23	1 21	12 46	1 45	8 53
22	8 13 55	3 15	4 24 27	2 0	11 30	1 40	8 41
25	8 22 10	4 6	4 25 52	2 39	10 23	1 33	8 28
28	9 0 32	4 53	4 26 39	3 18	9 32	1 23	8 13

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉. M.	S.	Durchmesser der ☉. M.	S.	Dauer der Culmination der ☉ M.	S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☽ ♈ Z. G.	M.	T	Mondsviertel.
5	2	22,9	31	31,0	2	16,8	0,0072134	11	8	2	◐ 7U. 59′Mg.
10	2	23,0	31	31,3	2	16,3	0,0071567	10	52	8	○ 11U. 24′Ab.
15	2	23,2	31	31,8	2	15,6	0,0070661	10	36	15	◑ 9U. 29′Ab.
20	2	23,3	31	32,6	2	14,9	0,0069290	10	20	24	● 1U. 37′Mg.
25	2	23,4	31	33,5	2	14,1	0,0067286	10	4	31	◐ 3U. 51′Ab.
30	2	23,5	31	34,6	2	13,2	0,0064649	9	49		

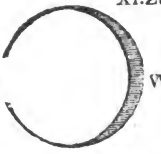
Die Verfinſterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant. Austritte. M. Z. T.	U.	M.	S.	II. Trabant. Austritte. M. Z. T	U.	M.	S.	IV. Trabant. hel. ob. ♂ M. Z. T	U.	M.
2	10	18	36M.	2	10	23	32M.	12	3	13M.
4	4	46	53M.	5	11	42	16Ab.	28	9	14Ab.
5	11	15	12Ab.	9	1	0	55Ab.			
7	5	43	43Ab.	13	2	19	35M.			
9	0	12	17Ab.	16	3	38	16Ab.			
11	6	40	54M.	20	4	56	56M.			
13	1	9	32M.	23	6	15	37Ab.			
14	* 7	38	11Ab.	27	7	34	17M.			
16	2	6	47Ab	30	8	52	55Ab.			
18	8	35	23M.							
20	3	4	1M.							
21	* 9	32	41Ab.							
23	4	1	23Ab.							
25	10	30	3M.							
27	4	58	42M.							
28	11	27	20Ab.							
30	5	55	59Ab.							

III. Trabant. T	U.	M.	S.
4	2	35	16M. E.
4	5	4	8M. A.
11	6	34	30M. E.
11	9	2	26M. A.
18	10	33	35M. E.
18	1	0	47Ab. A.
25	2	32	49Ab. E.
25	4	58	49Ab. A

Die Lichtgestalt der Venus.

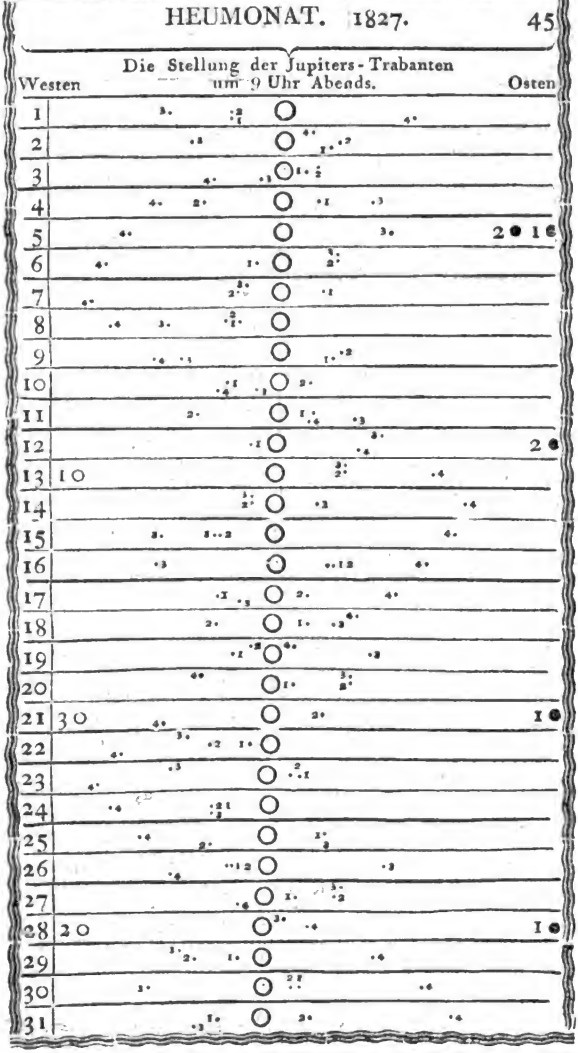
Den 9. Juli erleuchtet XI. Zoll.



Scheinbarer Durchmesser 11 Sec.

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 9 Uhr Abends.



Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 4 Z.	Abweichung der Sonne. Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☿	12 6 0,8	8 21 51	18 11 23	130 47 29	15 16 50,1	8 37 8,2
2	♃	12 5 57,3	9 19 16	17 56 18	131 45 45	15 12 57,0	8 41 4,7
3	♀	12 5 53,1	10 16 42	17 40 55	132 43 52	15 9 4,5	8 45 1,2
4	♄	12 5 48,5	11 14 8	17 25 17	133 41 49	15 5 12,7	8 48 57,8
5	☉	12 5 43,2	12 11 35	17 9 21	134 39 38	15 1 21,5	8 52 54,3
6	☾	12 5 37,3	13 9 3	16 53 7	135 37 17	14 57 30,9	8 56 50,9
7	♂	12 5 30,9	14 6 32	16 36 38	136 34 48	14 53 40,8	9 0 47,4
8	☿	12 5 23,8	15 4 3	16 19 53	137 32 11	14 49 51,3	9 4 44,0
9	♃	12 5 16,1	16 1 35	16 2 52	138 29 24	14 46 2,4	9 8 40,5
10	♀	12 5 7,8	16 59 7	15 45 36	139 26 27	14 42 14,2	9 12 37,1
11	♄	12 4 59,0	17 56 41	15 28 4	140 23 23	14 38 26,5	9 16 33,7
12	☉	12 4 49,7	18 54 17	15 10 16	141 20 12	14 34 39,2	9 20 30,3
13	☾	12 4 39,9	19 51 55	14 52 13	142 16 52	14 30 52,5	9 24 26,8
14	♂	12 4 29,5	20 49 35	14 33 57	143 13 25	14 27 6,3	9 28 23,4
15	☿	12 4 18,7	21 47 16	14 15 26	144 9 51	14 23 20,6	9 32 19,9
16	♃	12 4 7,4	22 44 58	13 56 42	145 6 8	14 19 35,5	9 36 16,5
17	♀	12 3 55,4	23 42 41	13 37 44	146 2 16	14 15 50,9	9 40 13,0
18	♄	12 3 42,9	24 40 25	13 18 33	146 58 16	14 12 6,9	9 44 9,6
19	☉	12 3 30,0	25 38 12	12 59 11	147 54 10	14 8 4,0	9 48 6,2
20	☾	12 3 16,6	26 36 3	12 39 35	148 49 57	14 4 40,2	9 52 2,7
21	♂	12 3 2,7	27 33 54	12 19 46	149 45 37	14 0 57,5	9 55 59,3
22	☿	12 2 48,3	28 31 45	11 59 46	150 41 9	13 57 15,4	9 59 55,8
23	♃	12 2 33,5	29 29 38	11 39 35	151 36 34	13 53 33,7	10 3 52,4
			5 Z.				
24	♀	12 2 18,2	0 27 33	11 19 14	152 31 53	13 49 32,4	10 7 48,9
25	♄	12 2 2,6	1 25 27	10 58 41	153 27 6	13 46 11,6	10 11 45,5
26	☉	12 1 46,4	2 23 23	10 37 59	154 22 11	13 42 31,3	10 15 42,0
27	☾	12 1 29,7	3 21 20	10 17 6	155 17 9	13 38 51,4	10 19 38,6
28	♂	12 1 12,8	4 19 19	9 56 3	156 12 2	13 35 11,9	10 23 35,1
29	☿	12 0 55,4	5 17 20	9 34 51	157 6 49	13 31 32,7	10 27 31,6
30	♃	12 0 37,7	6 15 22	9 13 30	158 1 31	13 27 53,9	10 31 28,2
31	♀	12 0 19,6	7 13 26	8 51 59	158 56 7	13 24 15,5	10 35 24,8
1	♄	12 0 1,1	8 11 31	8 30 19	159 50 38	13 20 37,5	10 39 21,3
2	☉	11 59 42,5	9 9 37	8 8 33	160 45 5	13 16 59,7	10 43 17,8
3	☾	11 59 23,5	10 7 45	7 46 39	161 39 28	13 13 22,1	10 47 14,4

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des Mondes.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St M.	U M	U.M	U. M.	U. M	ec.°	U. M.	G. M.
1	213	3 14	4 18	7 42	2 4Ab.	6 40A	71,1	11 9A	234 16
2	214	3 10	4 20	7 40	3 16	7 38	72,3	11 57	249 23
3	215	3 6	4 21	7 39	4 20	8 38	73,1	Morg.	264 52
4	216	3 3	4 23	7 37	5 17	9 40	73,1	0 56	280 32
5	217	3 0	4 24	7 36	6 4	10 40	72,0	2 6	295 53
6	218	2 57	4 26	7 34	6 42	11 38	70,5	3 23	310 54
7	219	2 54	4 28	7 32	7 14	Morg.	69,0	4 43	225 15
8	220	2 51	4 30	7 29	7 42	0 34	67,6	6 4	338 56
9	221	2 48	4 32	7 27	8 7	1 27	66,5	7 24	352 3
10	221	2 46	4 33	7 26	8 30	2 17	65,7	8 40	4 50
11	223	2 44	4 35	7 24	8 55	3 5	65,3	9 53	17 20
12	224	2 42	4 37	7 22	9 23	3 53	65,3	11 3	29 44
13	225	2 40	4 38	7 21	9 52	4 41	65,3	0 11A	42 9
14	226	2 38	4 40	7 19	10 23	5 29	65,4	1 16	54 35
15	227	2 36	4 42	7 17	11 0	6 16	65,5	2 16	67 6
16	228	2 34	4 44	7 15	11 43	7 3	65,6	3 10	79 38
17	229	2 32	4 46	7 13	Morg.	7 51	65,6	3 58	92 11
18	230	2 31	4 48	7 11	0 33	8 39	65,2	4 38	104 41
19	231	2 29	4 50	7 9	1 31	9 27	64,6	5 13	117 4
20	232	2 28	4 52	7 7	2 33	10 14	64,2	5 44	129 18
21	233	2 27	4 54	7 5	3 38	11 1	64,0	6 12	141 26
22	234	2 26	4 56	7 3	4 45	11 47	64,0	6 37	153 29
23	235	2 25	4 58	7 1	5 54	0 32A.	64,3	6 58	165 34
24	236	2 24	5 0	6 59	7 5	1 19	64,9	7 20	177 48
25	237	2 23	5 2	6 57	8 17	2 6	65,9	7 45	190 19
26	238	2 21	5 4	6 55	9 29	2 55	67,1	8 11	203 15
27	239	2 20	5 6	6 53	10 43	3 46	68,5	8 41	216 43
28	240	2 19	5 7	6 52	11 56	4 40	69,6	9 17	230 45
29	241	2 18	5 9	6 50	1 7Ab.	5 36	70,7	10 0	245 21
30	242	2 17	5 11	6 48	2 14	6 34	71,5	10 53	260 22
31	243	2 16	5 13	6 46	3 12	7 34	71,9	11 58	275 31

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes. Z.	G.	M.	S.	Stündliche Bewegung des ☾ M.	S.	Breite des Mondes. G.	M.	S.	Stündliche Veränderung der Breite. M.	S.	Abweichung des ☾. G.	M.		Horizontal Durchmesser des ☾. M.	S.	Horizontal-Parallaxe des ☾. M.	S.
1	7	26	14	17	35	23	1	24	43N	+	3	0	17	57S.	32	26	59	31
2	8	10	33	41	36	11	2	33	59	+	2	43	19	31	32	45	60	5
3	8	25	9	52	36	49	3	34	30	+	2	15	19	48	32	59	60	31
4	9	9	59	59	37	16	4	21	26	+	1	35	18	44	33	7	60	46
5	9	24	56	25	37	22	4	50	53	+	0	48	16	23	33	7	60	46
6	10	9	50	51	37	4	5	0	35	—	0	1	12	51	32	58	60	29
7	10	24	34	17	36	25	4	50	8	—	0	50	8	48	32	41	59	59
8	11	8	56	34	35	28	4	21	21	—	1	33	4	11	32	18	59	16
9	11	22	54	46	34	21	3	37	20	—	2	5	0	31N	31	50	58	25
10	0	6	25	24	33	13	2	42	26	—	2	27	5	2	31	21	57	31
11	0	19	28	40	32	6	1	40	26	—	2	40	9	11	30	53	56	40
12	1	2	7	48	31	12	0	34	52	—	2	44	12	47	30	28	55	54
13	1	14	26	43	30	28	0	29	36S.	—	2	41	15	42	30	7	55	15
14	1	26	30	41	29	56	1	32	36	—	2	31	17	54	29	51	54	46
15	2	8	24	39	29	39	2	30	45	—	2	16	19	14	29	40	54	26
16	2	20	14	14	29	34	3	21	3	—	1	56	19	46	29	35	54	17
17	3	2	4	17	29	40	4	3	7	—	1	32	19	23	29	35	54	17
18	3	13	58	46	29	53	4	34	58	—	1	4	18	10	29	40	54	27
19	3	26	1	28	30	18	4	54	53	—	0	33	16	8	29	49	54	42
20	4	8	13	17	30	45	5	1	37	+	0	0	13	22	30	0	55	3
21	4	20	37	6	31	14	4	54	11	+	0	36	9	57	30	14	55	28
22	5	3	12	13	31	45	4	32	38	+	1	11	6	6	30	29	55	56
23	5	15	59	0	32	14	3	57	14	+	1	45	1	53	30	45	56	26
24	5	28	58	36	32	43	3	8	55	+	2	15	2	29S.	31	2	56	57
25	6	12	8	58	33	10	2	9	36	+	2	41	6	48	31	18	57	26
26	6	25	30	33	33	39	1	2	23	+	2	56	10	50	31	31	57	56
27	7	9	3	29	34	7	0	9	26N	+	3	5	14	22	31	48	58	23
28	7	22	48	13	34	38	1	21	58	+	3	1	17	10	32	3	58	50
29	8	6	45	22	35	9	2	30	40	+	2	46	18	59	32	17	59	15
30	8	20	54	30	35	38	3	31	10	+	2	17	19	38	32	28	59	35
31	9	5	14	14	36	3	4	19	12	+	1	41	19	2	32	36	59	49
1	9	19	42	10	36	18	4	51	53	+	0	57	17	12	32	41	59	58
2	10	4	13	54	36	20	5	4	45	+	0	9	14	17	32	40	59	55
3	10	18	43	27	36	6	4	58	43	—	0	39	10	29	32	33	59	43

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge. Z. G. M.	Helio-centr. Breite. G. M.	Geocentrische Länge. Z. G. M	Geo-centr. Breite. G. M.	Abweichung. G. M.	Im Meridian. U. M.	Sichtbarer Auf- oder Untergang U. M.
Uranus ♅.							
1	9 26 22	0 32S	9 25 41	0 33S	21 34S.	11 6A.	3 6M.U.
11	9 26 29	0 32	9 25 20	0 34	21 38	10 26	2 25
21	9 26 35	0 32	9 24 59	0 34	21 42	9 47	1 45
Saturnus ♄.							
1	3 10 52	0 30S	3 13 37	0 27S	22 19N	10 14M	2 5M. A.
11	3 11 15	0 29	3 14 49	0 27	22 11	9 41	1 33
21	3 11 37	0 28	3 15 56	0 26	22 4	9 9	1 2
Jupiter ♃.							
1	6 18 52	1 18N	6 9 33	1 12N	2 41S.	3 53A	9 39A.U.
9	6 19 29	1 18	6 10 47	1 11	3 11	3 26	9 10
17	6 20 6	1 18	6 12 8	1 10	3 44	3 1	8 42
25	6 20 42	1 18	6 13 36	1 9	4 19	2 38	8 15
Ceres ⚳.							
1	11 22 12	10 38S	0 9 59	13 28S	8 25S.	4 17M	10 59Ab.A
9	11 23 44	10 37	0 9 59	13 59	8 53	3 46	10 30
17	11 25 16	10 36	0 9 39	14 28	9 28	3 16	10 3
25	11 26 48	10 35	0 8 53	14 56	10 12	2 45	9 37
Mars ♂.							
1	3 28 39	1 44N	4 2 33	1 5N	20 40N	11 36M	3 38M. A
7	4 1 22	1 46	4 6 24	1 6	19 45	11 29	3 38
13	4 4 4	1 48	4 10 15	1 7	18 46	11 22	3 37
19	4 6 45	1 49	4 14 5	1 8	17 42	11 15	3 37
25	4 9 25	1 50	4 17 55	1 10	16 35	11 8	3 36
Venus ♀.							
1	2 24 48	0 34N	3 20 28	0 15N	22 9N	10 45M	2 37M A.
7	3 4 30	1 8	3 27 48	0 29	21 6	10 54	2 54
13	3 14 13	1 39	4 5 10	0 43	19 41	11 2	3 11
19	3 23 56	2 7	4 12 33	0 55	17 56	11 10	3 30
25	4 3 30	2 40	4 19 57	1 5	15 52	11 17	3 50
Merkurius ☿.							
1	9 11 58	5 47S	4 26 33	4 4S	8 51N	1 10A.	7 57A. U.
4	9 20 55	6 17	4 25 34	4 29	8 47	0 50	7 37
7	10 0 20	6 42	4 23 50	4 45	9 6	0 32	7 19
10	10 10 18	6 57	4 21 36	4 49	9 45	0 12	7 3
13	10 20 59	6 58	4 19 11	4 40	10 39	11 51M	4 54M A.
16	11 2 33	6 43	4 16 52	4 6	11 53	11 32	4 28
19	11 15 8	6 7	4 15 8	3 21	13 6	11 15	4 5
22	11 28 56	5 9	4 14 3	2 29	14 14	11 1	3 45
25	0 14 2	3 44	4 14 47	1 35	14 54	10 53	3 32
28	0 28 31	2 8	4 16 38	0 48	15 6	10 51	3 29

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉ M.	S.	Durchmesser der ☉. M.	S.	Dauer der Culmination der ☉ M.	S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G.	M.	T	Mondsviertel.
4	2	23,6	31	36,0	2	12,3	0,0061485	9	33	7	○ 6U. 33′Mg.
9	2	23,8	31	37,5	2	11,5	0,0058399	9	17	14	◑ 0U. 43′ Ab.
14	2	24,1	31	39,3	2	10,7	0,0054605	9	1	22	● 3U. 24′ Ab.
19	2	24,5	31	41,2	2	9,9	0,0050280	8	45	29	◐ 10U. 13′ Ab.
24	2	24,8	31	43,2	2	9,2	0,0045706	8	29		
29	2	25,0	31	45,3	2	8,6	0,0042532	8	13		

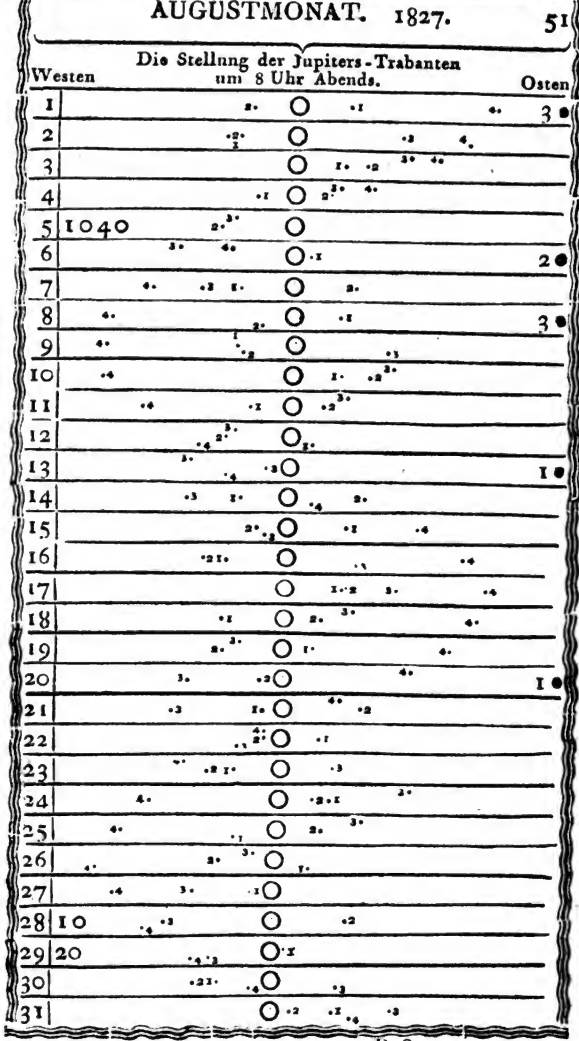
Die Verfinſterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant. Austritte. M. Z. T.	U.	M.	S.		II. Trabant. Austritte. M. Z. T	U.	M.	S.		IV. Trabant. hel. ob. ♂ M. Z. T	U.	M.	
1	0	24	30	Ab.	3	10	11	32	M.	14	3	13	Ab.
3	6	53	8	M.	6	11	30	5	Ab.	31	9	10	M.
5	1	21	47	M.	10	0	48	41	Ab.				
6	* 7	50	28	Ab.	14	2	7	13	M.				
8	2	19	10	Ab.	17	3	25	41	Ab.				
10	8	47	50	M.	21	4	44	1	M.				
12	3	16	27	M.	24	6	2	13	Ab.				
13	9	45	5	Ab.	28	7	20	16	M.				
15	4	13	43	Ab	31	8	38	11	Ab.				
17	10	42	19	M.									
19	5	10	54	M.									
20	11	39	25	Ab.	III. Trabant.								
22	6	7	59	Ab.	1	6	32	1	Ab. E.				
24	0	36	32	Ab.	1	8	57	33	Ab. A				
26	7	5	8	M.	8	10	30	47	Ab. E.				
28	1	33	46	M.	9	0	55	33	M. A.				
29	8	2	33	Ab.	16	2	30	6	M. E.				
31	2	30	57	Ab.	16	4	54	16	M. A.				
					23	6	28	44	M. E.				
					23	8	52	4	M. A.				
					30	10	27	33	M. E.				
					30	0	50	4	Ab. A.				

Die Lichtgestalt der Venus.

Beinahe volles Licht.

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 8 Uhr Abends.



Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 5 Z.	Abweichung der Sonne Nördl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0° ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♄	12 0 1,1	8 11 31	8 30 19	159 50 38	13 20 37,5	10 39 21,3
2	☉	11 59 42,5	9 9 37	8 8 31	160 45 5	13 16 59,7	10 43 17,8
3	☾	11 59 23,5	10 7 45	7 46 39	161 39 28	13 13 22,1	10 47 14,4
4	♂	11 59 4,2	11 5 55	7 24 36	162 33 45	13 9 45,0	10 51 10,9
5	☿	11 58 44,6	12 4 6	7 2 27	163 28 0	13 6 8,0	10 55 7,5
6	♃	11 58 24,8	13 2 18	6 40 11	164 22 10	13 2 31,3	10 59 4,0
7	♀	11 58 4,7	14 0 32	6 17 49	165 16 16	12 58 54,9	11 3 10,6
8	♄	11 57 44,4	14 58 48	5 55 19	166 10 20	12 55 18,7	11 6 57,2
9	☉	11 57 24,1	15 57 7	5 32 45	167 4 22	12 51 42,5	11 10 53,8
10	☾	11 57 3,6	16 55 28	5 10 4	167 58 22	12 48 6,5	11 14 50,3
11	♂	11 56 42,9	17 53 51	4 47 17	168 52 20	12 44 30,7	11 18 46,9
12	☿	11 56 22,3	18 52 17	4 24 25	169 46 17	12 40 54,9	11 22 43,4
13	♃	11 56 1,4	19 50 45	4 1 29	170 40 12	12 37 19,2	11 26 40,0
14	♀	11 55 40,4	20 49 14	3 38 29	171 34 5	12 33 43,7	11 30 36,6
15	♄	11 55 19,4	21 47 45	3 15 25	172 27 57	12 30 8,2	11 34 33,1
16	☉	11 54 58,4	22 46 19	2 52 6	173 21 50	12 26 32,7	11 38 29,7
17	☾	11 54 37,5	23 44 55	2 29 5	174 15 43	12 22 57,1	11 42 26,2
18	♂	11 54 16,5	24 43 34	2 5 50	175 9 37	12 19 21,5	11 46 22,8
19	☿	11 53 55,5	25 42 15	1 42 33	176 3 30	12 15 46,0	11 50 19,3
20	♃	11 53 34,6	26 40 58	1 19 12	176 57 23	12 12 10,5	11 54 15,9
21	♀	11 53 13,8	27 39 43	0 55 50	177 51 18	12 8 34,8	11 58 12,4
22	♄	11 52 53,0	28 38 30	0 32 27	178 45 14	12 4 59,1	12 2 9,0
23	☉	11 52 32,3	29 37 17 6 Z.	0 9 3 Südl.	179 39 11	12 1 23,3	12 6 5,6
24	☾	11 52 11,7	0 36 6	0 14 22	180 33 9	11 57 47,4	12 10 2,1
25	♂	11 51 51,1	1 34 58	0 37 49	181 27 8	11 54 11,5	12 13 58,7
26	☿	11 51 30,6	2 33 51	1 1 15	182 21 8	11 50 35,5	12 17 55,2
27	♃	11 51 10,3	3 32 45	1 24 40	183 15 11	11 46 59,3	12 21 51,8
28	♀	11 50 50,3	4 31 41	1 48 4	184 9 17	11 43 22,9	12 25 48,3
29	♄	11 50 30,5	5 30 39	2 11 27	185 3 27	11 39 46,2	12 29 44,9
30	☉	11 50 10,9	6 29 39	2 34 50	185 57 41	11 36 9,3	12 33 41,4
1	☾	11 49 51,5	7 28 41	2 58 11	186 51 58	11 32 32,1	12 37 38,0
2	♂	11 49 32,4	8 27 45	3 21 31	187 46 19	11 28 54,7	12 41 34,5
3	☿	11 49 13,6	9 26 50	3 44 48	188 40 44	11 25 17,1	12 45 31,1

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgenu. Ab. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des Mondes.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St M.	U M	U M	U. M.	U. M.	sec.	U. M.	G. M.
1	244	2 15	5 19	6 40	4 0Ab.	8 32A.	71,4	Morg	290 35
2	245	2 14	5 20	6 39	4 41	9 30	70,3	1 8	305 20
3	246	2 13	5 21	6 38	5 16	10 26	68,9	2 25	319 35
5	247	2 13	5 23	6 36	5 46	11 20	67,7	3 47	333 23
4	248	2 12	5 25	6 34	6 13	Morg.	66,8	5 5	346 42
6	249	2 11	5 26	6 33	6 38	0 11	66,1	6 21	359 37
7	250	2 10	5 28	6 31	7 3	1 1	65,7	7 37	12 27
8	251	2 10	5 30	6 29	7 30	1 51	65,5	8 51	25 5
9	252	2 9	5 32	6 27	7 58	2 40	65,4	10 2	37 41
10	253	2 8	5 34	6 25	8 31	3 28	65,3	11 9	50 18
11	254	2 8	5 37	6 22	9 7	4 16	65,5	0 11A	62 57
12	255	2 7	5 39	6 20	9 48	5 5	65,5	1 7	75 32
13	256	2 7	5 41	6 18	10 35	5 53	65,4	1 59	88 6
14	257	2 6	5 43	6 16	11 30	6 41	65,2	2 43	100 35
15	258	2 6	5 45	6 14	Morg.	7 29	64,7	3 21	112 58
16	259	2 5	5 47	6 12	0 29	8 16	64,4	3 53	125 8
17	260	2 5	5 49	6 10	1 32	9 2	64,2	4 21	137 21
18	261	2 4	5 51	6 8	2 38	9 49	64,2	4 47	149 35
19	262	2 4	5 53	6 6	3 48	10 36	64,4	5 11	161 39
20	263	2 3	5 55	6 4	4 57	11 22	65,0	5 34	173 55
21	264	2 3	5 57	6 2	6 10	0 10A	66,0	5 58	186 39
22	265	2 2	5 59	6 0	7 24	1 0	67,2	6 24	199 40
23	266	2 2	6 1	5 58	8 41	1 52	68,5	6 54	213 17
24	267	2 2	6 3	5 56	9 54	2 45	69,9	7 29	227 24
25	268	2 2	6 5	5 54	11 7	3 41	70,8	8 10	241 59
26	269	2 1	6 7	5 52	0 16Ab.	4 39	71,3	9 0	256 53
27	270	2 1	6 9	5 50	1 16	5 38	71,2	10 1	271 53
28	271	2 1	6 11	5 48	2 7	6 36	70,5	11 8	286 44
29	272	2 1	6 13	5 46	2 51	7 33	69,5	Morg	301 13
30	273	2 1	6 15	5 44	3 27	8 28	68,3	0 21	315 15

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes	Stündliche Bewegung des ☾.	Breite des Mondes.	Stündliche Veränderung der Breite.	Abweichung des Mondes	Horizontal Durchmesser des ☾.	Horizontal Parallaxe des ☾.
	Z. G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M.	M. S.	M. S.
1	9 19 42 10	36 18	4 51 53N	+ 0 57	17 12S.	32 41	59 58
2	10 4 13 54	36 20	5 4 45	+ 0 9	14 17	32 40	59 55
3	10 18 43 27	36 6	4 58 43	— 0 39	10 29	32 33	59 43
4	11 3 4 8	35 37	4 33 50	— 1 22	6 8	32 19	59 19
5	11 17 10 24	34 54	3 52 33	— 2 1	1 30	32 2	58 46
6	0 0 56 44	34 0	2 58 28	— 2 28	3 6N	31 39	58 4
7	0 14 20 31	33 1	1 55 43	— 2 44	7 26	31 14	57 19
8	0 27 21 3	32 4	0 48 26	— 2 51	11 18	30 50	56 34
9	1 10 0 2	31 13	0 19 32S.	— 2 48	14 31	30 26	55 51
10	1 22 20 20	30 30	1 25 22	— 2 38	17 0	30 7	55 15
11	2 4 25 40	30 0	2 25 32	— 2 22	18 40	29 52	54 48
12	2 16 21 20	29 42	3 19 0	— 2 2	19 28	29 41	54 29
13	2 28 12 29	29 36	4 3 18	— 1 38	19 24	29 38	54 22
14	3 10 4 3	29 43	4 34 56	— 1 10	18 31	29 38	54 24
15	3 22 1 33	30 2	4 59 37	— 0 39	16 43	29 46	54 37
16	4 4 7 4	30 30	5 8 52	— 0 6	14 15	29 54	54 58
17	4 16 25 56	31 5	5 4 9	+ 0 29	11 5	30 13	55 26
18	4 28 59 1	31 45	4 44 49	+ 1 7	7 22	30 31	56 0
19	5 11 49 39	32 25	4 10 53	+ 1 42	3 16	30 51	56 36
20	5 24 55 34	33 5	3 23 10	+ 2 14	1 6S.	31 11	57 13
21	6 8 16 25	33 41	2 22 56	+ 2 42	5 28	31 29	57 47
22	6 21 50 12	34 11	1 14 32	+ 3 1	9 40	31 46	58 17
23	7 5 35 30	34 36	0 0 12	+ 3 9	13 24	31 59	58 42
24	7 19 30 1	34 56	1 14 59N	+ 3 6	16 25	32 10	59 2
25	8 3 31 1	35 11	2 26 25	+ 2 51	18 27	32 17	59 15
26	8 17 37 17	35 22	3 29 30	+ 2 23	19 24	32 21	59 22
27	9 1 47 9	35 28	4 20 2	+ 1 45	19 7	32 23	59 25
28	9 15 58 59	35 30	4 54 49	+ 1 3	17 37	32 22	59 23
29	10 0 9 41	35 26	5 11 38	+ 0 17	15 3	32 18	59 16
30	10 14 17 37	35 15	5 9 26	— 0 29	11 37	32 12	59 5
1	10 28 19 39	34 57	4 48 48	— 1 13	7 33	32 3	58 48
2	11 12 12 8	34 28	4 11 14	— 1 52	3 7	31 50	58 25
3	11 25 52 11	33 53	3 19 44	— 2 23	1 25N	31 34	57 56

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocentrische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M.	G. M	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M.	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 26 42	0 32S	9 24 39	0 34S	21 46S.	9 6A	1 4M. U
11	9 26 49	0 32	9 24 27	0 33	21 48	8 28	0 26
21	9 26 56	0 32	9 24 21	0 33	21 49	7 51	11 45A. U.
Saturnus ♄.							
1	3 12 2	0 27S	3 17 5	0 25S	21 57N	8 35M	0 28M. A.
11	3 12 24	0 26	3 17 59	0 24	21 51	8 2	11 52Ab. A
21	3 12 46	0 25	3 18 45	0 23	21 46	7 30	11 22
Jupiter ♃.							
1	6 21 14	1 17N	6 14 56	1 8N	4 51S.	2 17A.	7 51A. U.
9	6 21 50	1 17	6 16 31	1 7	5 28	1 55	7 26
17	6 22 27	1 17	6 18 9	1 7	6 6	1 32	7 0
25	6 23 3	1 17	6 19 50	1 6	6 45	1 9	6 33
Ceres ⚳.							
1	11 28 9	10 33S	0 7 58	15 17S	10 57S.	2 16M	9 11Ab. A
9	11 29 41	10 31	0 6 33	15 34	11 40	1 43	8 42
17	0 1 14	10 28	0 4 56	15 43	12 27	1 8	8 12
25	0 2 47	10 25	0 3 10	15 45	13 10	0 33	7 40
Mars ♂.							
1	4 12 31	1 50N	4 22 23	1 12N	15 12N	11 0M	3 37M. A
7	4 15 10	1 51	4 26 11	1 13	13 57	10 53	3 37
13	4 17 49	1 51	4 29 59	1 13	12 38	10 46	3 38
19	4 20 27	1 51	5 3 47	1 13	11 16	10 38	3 38
25	4 23 5	1 50	5 7 34	1 13	9 52	10 31	3 38
Venus ♀.							
1	4 15 3	2 56N	4 28 36	1 15N	13 11N	11 26M	4 15M A.
7	4 24 48	3 10	5 6 2	1 21	10 34	11 33	4 37
13	5 4 33	3 20	5 13 29	1 25	7 48	11 39	4 58
19	5 14 18	3 24	5 20 57	1 26	4 54	11 45	5 19
25	5 24 2	3 21	5 28 26	1 25	1 55	11 51	5 41
Merkurius ☿.							
1	1 24 19	0 58N	4 20 18	0 18N	15 1N	10 5	3 30 M. A.
4	2 13 5	3 10	4 24 21	0 55	14 17	10 58	3 41
7	3 1 59	5 1	4 29 5	1 22	13 5	11 6	3 56
10	3 20 21	6 17	5 4 21	1 38	11 27	11 16	4 15
13	4 7 40	6 55	5 9 52	1 48	9 33	11 26	4 36
16	4 23 36	6 56	5 15 28	1 49	7 24	11 36	4 57
19	5 8 7	6 29	5 21 5	1 44	5 7	11 46	5 20
22	5 21 18	5 44	5 26 37	1 35	2 48	11 55	5 41
25	6 3 16	4 46	6 2 4	1 21	0 25	0 4A	6 6A. U.
28	6 14 15	3 42	6 7 20	1 4	1 56	0 12	6 1

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉ M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉. M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
3	2 25,4	31 47,7	2 8,3	0,0037076	7 57	5	○ 3U. 32′ Ab.
8	2 25,8	31 50,2	2 8,0	0,0031476	7 42	13	◑ 6U. 36′ M.
13	2 26,2	31 52,7	2 7,8	0,0024241	7 26	21	● 4U. 24′ M.
18	2 26,7	31 55,3	2 7,7	0,0018249	7 10	28	○ 4U. 5′ M.
23	2 27,1	31 58,0	2 7,8	0,0012153	6 54		
28	2 27,4	32 0,7	2 8,0	0,0005803	6 38		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant. Austritte. M. Z. T	U. M. S.	II. Trabant. Austritte. M. Z. T	U. M. S.	IV. Trabant. hel. ob. ♂ M. Z. T	U. M. S.
2	8 59 27M.	4	9 56 11M.	17	4 6M.
4	2 27 58M.	7	11 14 37Ab.		
5	9 56 33Ab.	11	0 33 15M.		
7	4 25 11Ab.	15	1 52 5M.		
9	10 53 47M.				
11	5 22 19M.				
13	11 50 46Ab.				
14	6 19 10Ab.				
16	0 47 38Ab.				

Die Lichtgestalt der Venus

—

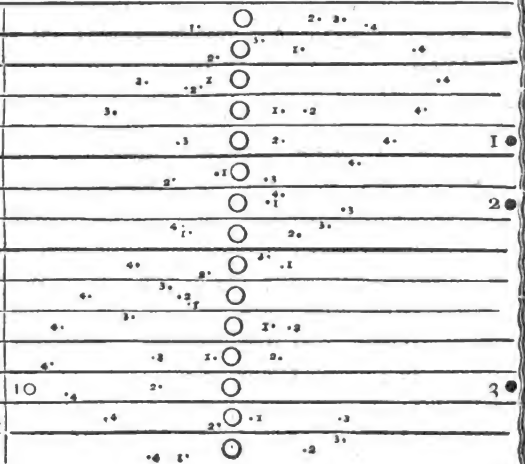
Beinahe volles Licht.

III. Trabant.

T	U. M. S.
6	2 26 18Ab. E.
6	4 48 12Ab. A.
13	8 46 19Ab. A.

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 7 Uhr Abends.



Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 6 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	☾	11 49 51,5	7 28 41	2 58 11	186 51 58	11 32 32,1	12 37 38,0
2	☿♀♂	11 49 32,4	8 27 45	3 21 31	187 46 19	11 28 54,7	12 41 34,5
3		11 49 13,6	9 26 51	3 44 48	188 40 44	11 25 17,1	12 45 31,1
4	♃♄♅	11 48 55,1	10 25 58	4 8 2	189 35 14	11 21 39,1	12 49 27,7
5		11 48 36,9	11 25 7	4 31 14	190 29 49	11 18 0,7	12 53 24,2
6	♆	11 48 19,1	12 24 19	4 54 24	191 24 29	11 14 22,1	12 57 20,7
7	☉	11 48 1,6	13 23 33	5 17 31	192 19 14	11 10 43,1	13 1 17,3
8	☾♀♂	11 47 44,5	14 22 49	5 40 31	193 14 6	11 7 3,6	13 5 13,8
9		11 47 27,9	15 22 7	6 3 25	194 9 5	11 3 23,7	13 9 10,4
10	☿♃♄	11 47 11,8	16 21 27	6 26 16	195 4 10	10 59 43,3	13 13 6,9
11	♅	11 46 56,1	17 20 49	6 49 2	195 59 22	10 56 2,5	13 17 3,5
12	♆♀	11 46 40,9	18 20 14	7 11 42	196 54 41	10 52 21,3	13 21 0,0
13	♂	11 46 26,1	19 19 42	7 34 17	197 50 8	10 48 39,5	13 24 56,6
14	☉	11 46 12,1	20 19 13	7 56 47	198 45 46	10 44 56,9	13 28 53,2
15	☾♀♂	11 45 58,7	21 18 47	8 19 11	199 41 32	10 41 13,9	13 32 49,7
16		11 45 45,8	22 18 24	8 41 29	200 37 27	10 37 30,2	13 36 46,3
17	☿♃♄	11 45 33,5	23 18 3	9 3 39	201 33 36	10 33 46,0	13 40 42,8
18	♅	11 45 21,7	24 17 43	9 25 40	202 29 40	10 30 1,3	13 44 39,4
19	♆♀	11 45 10,4	25 17 24	9 47 33	203 25 59	10 26 16,1	13 48 35,9
20	♂	11 44 59,7	26 17 7	10 9 19	204 22 27	10 22 30,2	13 52 32,5
21	☉	11 44 49,8	27 16 52	10 30 54	205 19 5	10 18 43,7	13 56 29,0
22	☾♀♂	11 44 40,5	28 16 39	10 52 20	206 15 54	10 14 56,4	14 0 25,6
23	☿	11 44 31,8	29 16 28	11 13 35	207 12 52	10 11 8,5	14 4 22,1
			7 Z.				
24	♃♄♅	11 44 23,8	0 16 19	11 34 40	208 10 0	10 7 20,0	14 8 18,7
25	♅	11 44 16,5	1 16 12	11 55 34	209 7 18	10 3 30,8	14 12 15,2
26	♆♀	11 44 9,9	2 16 7	12 16 19	210 4 47	9 59 40,9	14 16 11,8
27	♂	11 44 3,9	3 16 3	12 36 54	211 2 26	9 55 50,3	14 20 8,4
28	☉	11 43 58,7	4 16 1	12 57 17	212 0 17	9 51 58,9	14 24 4,9
29	☾♀♂	11 43 54,3	5 16 1	13 17 25	212 58 19	9 48 6,7	14 28 1,5
30		11 43 50,7	6 16 3	13 37 20	213 56 32	9 44 13,9	14 31 58,1
31	☿♃♄	11 43 47,7	7 16 6	13 57 1	214 54 57	9 40 20,2	14 35 54,7
1	♅	11 43 45,5	8 16 10	14 16 31	215 53 32	9 36 25,9	14 39 51,2
2	♆♀	11 43 44,1	9 16 15	14 35 47	216 52 18	9 32 30,8	14 43 47,8
3	♂	11 43 43,4	10 16 22	14 54 48	217 51 17	9 28 34,9	14 47 44,3

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung.	Aufgang der ☉.	Untergang der ☉.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M.	U. M.	U. M.	U. M.	Sec. ♉	U. M.	G. M.
1	274	2 0	6 17	5 42	3 56 Ab.	9 20 A	67,3	1 38 M	328 49
2	275	2 0	6 19	5 40	4 23	10 11	66,6	2 54	341 58
3	276	2 0	6 21	5 38	4 49	11 1	66,0	4 10	354 53
4	277	2 0	6 24	5 35	5 13	11 50	65,8	5 25	7 37
5	278	2 0	6 26	5 33	5 38	Morg.	65,8	6 39	20 15
6	279	1 59	6 28	5 31	6 5	0 39	65,6	7 51	32 57
7	280	1 59	6 30	5 29	6 37	1 27	65,7	8 59	45 40
8	281	1 59	6 32	5 27	7 12	2 16	65,7	10 3	58 25
9	282	1 59	6 34	5 25	7 52	3 5	65,8	11 3	71 8
10	283	1 59	6 36	5 23	8 38	3 54	65,6	11 57	83 48
11	284	1 58	6 38	5 21	9 30	4 42	65,3	0 44 A	96 18
12	285	1 58	6 40	5 19	10 27	5 30	64,9	1 25	108 39
13	286	1 58	6 42	5 17	11 27	6 17	64,5	1 59	120 50
14	287	1 58	6 44	5 15	Morg.	7 3	64,3	2 28	132 53
15	288	1 59	6 46	5 13	0 30	7 49	64,2	2 56	144 53
16	289	1 59	6 48	5 11	1 36	8 35	64,3	3 21	156 57
17	290	1 59	6 50	5 9	2 45	9 21	64,9	3 45	169 11
18	291	1 59	6 52	5 7	3 57	10 8	66,0	4 8	181 47
19	292	2 0	6 54	5 5	5 10	10 57	67,2	4 34	194 49
20	293	2 0	6 55	5 4	6 26	11 49	68,5	5 2	208 29
21	294	2 0	6 57	5 2	7 42	0 43 A	70,1	5 35	222 47
22	295	2 0	6 59	5 0	8 59	1 39	71,5	6 14	237 38
23	296	2 0	7 2	4 57	10 12	2 38	72,2	7 2	252 52
24	297	2 0	7 4	4 55	11 16	3 38	72,1	8 0	268 11
25	298	2 1	7 6	4 53	0 10 Ab.	4 37	71,2	9 7	283 17
26	299	2 1	7 8	4 51	0 56	5 35	69,9	10 19	297 55
27	300	2 1	7 10	4 49	1 35	6 30	68,4	11 34	311 59
28	301	2 1	7 12	4 47	2 6	7 22	67,2	Morg.	325 30
29	302	2 1	7 14	4 45	2 34	8 13	66,1	0 48	338 32
30	303	2 2	7 16	4 43	2 56	9 2	65,3	2 5	351 14
31	304	2 2	7 17	4 42	3 20	9 49	64,9	3 17	3 45

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes. Z.	G.	M.	S.	Stündliche Bewegung des ☾ M.	S.	Breite des Mondes. G.	M.	S.	Stündliche Veränderung der Breite. M.	S.	Abweichung des ☾. G.	M.	Horizontal Durchmesser des ☾. M.	S.	Horizontal-Parallaxe des ☾. M.	S.
1	10	28	19	39	34	57	4	48	48N	—	1 13	7	33S.	32	3	58	48
2	11	12	12	8	34	28	4	11	14	—	1 52	3	7	31	50	58	25
3	11	25	52	11	33	53	3	19	44	—	2 23	1	25N	31	34	57	56
4	0	9	16	58	33	13	2	18	25	—	2 43	5	48	31	16	57	22
5	0	22	24	51	32	29	1	10	31	—	2 54	9	49	30	57	56	46
6	1	5	15	3	31	44	0	0	27	—	2 55	13	17	30	36	56	10
7	1	17	48	4	31	4	1	8	15S.	—	2 47	16	4	30	18	55	36
8	2	0	5	57	30	27	2	12	25	—	2 32	18	2	30	2	55	6
9	2	12	11	12	29	59	3	9	37	—	2 12	19	8	29	49	54	43
10	2	24	7	39	29	44	3	57	48	—	1 47	19	21	29	40	54	27
11	3	5	59	31	29	38	4	35	23	—	1 19	18	44	29	37	54	21
12	3	17	51	13	29	44	5	1	31	—	0 49	17	17	29	40	54	26
13	3	29	48	9	30	2	5	14	42	—	0 15	15	4	29	48	54	41
14	4	11	54	29	30	31	5	14	17	+	0 19	12	13	30	2	55	6
15	4	24	14	58	31	11	4	59	25	+	0 55	8	44	30	20	55	40
16	5	6	52	40	31	58	4	29	55	+	1 32	4	49	30	43	56	21
17	5	19	50	27	32	49	3	45	56	+	2 7	0	34	31	7	57	5
18	6	3	8	55	33	43	2	48	55	+	2 38	3	50S.	31	32	57	52
19	6	16	47	37	34	31	1	40	53	+	3 0	8	10	31	56	58	35
20	7	0	46	14	35	13	0	25	6	+	3 12	12	8	32	15	59	11
21	7	14	58	52	35	45	0	53	25N	+	3 17	15	30	32	30	59	39
22	7	29	21	34	36	4	2	9	42	+	3 4	17	54	32	39	59	55
23	8	13	49	20	36	11	3	18	1	+	2 36	19	12	32	42	60	0
24	8	28	16	47	36	6	4	13	39	+	1 59	19	13	32	39	59	54
25	9	12	39	58	35	51	4	53	2	+	1 16	17	58	32	32	59	41
26	9	26	55	22	35	28	5	14	2	+	0 28	15	39	32	20	59	21
27	10	11	0	24	34	59	5	15	52	—	0 19	12	25	32	8	58	57
28	10	24	53	40	34	28	4	59	11	—	1 4	8	32	31	53	58	31
29	11	8	34	0	33	55	4	25	44	—	1 42	4	15	31	38	58	3
30	11	22	1	2	33	22	3	38	3	—	2 14	0	10N	31	22	57	33
31	0	5	14	26	32	48	2	39	29	—	2 38	4	31	31	6	57	4
1	0	18	14	26	32	13	1	33	29	—	2 51	8	36	30	50	56	34
2	1	1	1	10	31	40	0	23	57'	—	2 56	12	10	30	34	56	5
3	1	13	35	17	31	10	0	45	37 S.	—	2 53	15	11	30	18	55	37

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocentrische Länge.	Geo-centr. Breite.	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M	G. M.	Z. G. M	G. M.	G. M.	U. M	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 27 2	0 32S	9 24 15	0 33S	21 49S.	7 16A	11 9A. U.
11	9 27 9	0 32	9 24 18	0 33	21 48	6 40	10 33
21	9 27 16	0 32	9 24 24	0 32	21 47	6 3	9 56
Saturnus ♄.							
1	3 13 8	0 24S	3 19 24	0 23S	21 41N	6 57M	10 48A. A.
11	3 13 31	0 23	3 19 52	0 23	21 37	6 23	10 15
21	3 13 53	0 22	3 20 10	0 22	21 34	5 47	9 40
Jupiter ♃.							
1	6 23 29	1 17N	6 21 6	1 6N	7 13S.	0 52A	6 14A. U.
9	6 24 6	1 16	6 22 49	1 6	7 51	0 29	5 47
17	6 24 42	1 16	6 24 33	1 5	8 30	0 6	5 21
25	6 25 19	1 16	6 26 19	1 5	9 9	11 43M	6 31M. A
Ceres ⚳.							
1	0 3 57	10 21S	0 1 51	15 32S	13 30S.	0 7M	7 16A.A.
9	0 5 29	10 17	0 0 6	15 18	13 58	11 27A	4 15M U.
17	0 7 1	10 13	11 28 34	14 55	14 14	10 51	3 38
25	0 8 33	10 9	11 27 18	14 24	14 21	10 15	3 1
Mars ♂.							
1	4 25 39	1 50N	5 11 21	1 13N	8 26N	10 25M	3 40M A.
7	4 28 20	1 49	5 15 8	1 13	6 59	10 17	3 40
13	5 0 59	1 48	5 18 54	1 14	5 31	10 9	3 40
19	5 3 36	1 47	5 22 40	1 14	4 3	10 0	3 39
25	5 6 12	1 46	5 26 25	1 14	2 33	9 51	3 38
Venus ♀.							
1	6 3 44	3 13N	6 5 55	1 21N	1 7S.	11 57M	6 3M.A.
7	6 13 25	2 59	6 13 25	1 16	4 8	0 2A.	5 40A.U.
13	6 23 5	2 40	6 20 55	1 9	7 5	0 8	5 31
19	7 2 44	2 17	6 28 25	0 59	10 0	0 13	5 20
25	7 12 21	1 50	7 5 56	0 47	12 46	0 19	5 10
Merkurius ☿.							
1	6 24 26	2 37N	6 12 31	0 47N	4 14S.	0 20A	5 58A.U.
4	7 3 59	1 28	6 17 34	0 27	6 29	0 27	5 53
7	7 13 2	0 23	6 22 29	0 7	8 39	0 34	5 49
10	7 21 44	0 39S	6 27 15	0 13S	10 42	0 41	5 44
13	8 0 10	1 41	7 2 0	0 34	12 42	0 47	5 38
16	8 8 27	2 38	7 6 35	0 54	14 35	0 53	5 34
19	8 16 41	3 33	7 11 5	1 15	16 21	0 59	5 29
22	8 24 58	4 23	7 15 30	1 33	17 59	1 5	5 24
25	9 3 22	5 8	7 19 48	1 51	19 29	1 11	5 20
28	9 12 5	5 47	7 24 2	2 7	20 51	1 16	5 16

Digitized by Google

T	Stündliche Bewegung der ☉. M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉ M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
3	2 27,9	32 3,6	2 8,5	9,9999392	6 22	5	○ 3U. 13′Mg.
8	2 28,3	32 6,4	2 9,1	9,9993126	6 6	13	◑ 2U. 9′Mg.
13	2 28,8	32 9,2	2 9,8	9,9987157	5 50	20	● 4U. 40′Ab.
18	2 29,2	32 11,9	2 10,6	9,9980928	5 35	27	◐ 10U. 45′Mg.
23	2 29,6	32 14,5	2 11,5	9,9974970	5 19		
28	2 30,0	32 17,1	2 12,6	9,9968947	5 3		

☿ ist in diesem Monat unsichtbar.

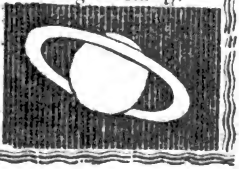
18 ☿☌☉

Die Lichtgestalt d. Venus.

Den 7. Oct. ob. ☿♀☉ erleuchtet XII Zoll.

Scheinbarer Durchmesser 10 Sec.

Die Gestalt und Lage des Ringes vom ♄.



Digitized by Google

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 7 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von d. ☉ Sternzeit	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♃	11 43 45,5	8 16 10	14 16 31	215 53 32	9 36 25,9	14 39 51,2
2	♀	11 43 44,1	9 16 15	14 35 47	216 52 18	9 32 30,8	14 43 47,8
3	♄	11 43 43,4	10 16 22	14 54 48	217 51 17	9 28 34,9	14 47 44,3
4	☉	11 43 43,5	11 16 31	15 13 35	218 50 27	9 24 38,2	14 51 40,9
5	☾	11 43 44,4	12 16 42	15 32 8	219 49 48	9 20 40,8	14 55 37,4
6	♂	11 43 46,2	13 16 56	15 50 24	220 49 24	9 16 42,6	14 59 34,0
7	☿	11 43 49,0	14 17 12	16 8 25	221 49 15	9 12 43,2	15 3 30,5
8	♃	11 43 52,6	15 17 30	16 26 11	222 49 19	9 8 42,8	15 7 27,1
9	♀	11 43 57,0	16 17 50	16 43 38	223 49 34	9 4 41,7	15 11 23,6
10	♄	11 44 2,4	17 18 12	17 0 49	224 50 1	9 0 39,9	15 15 20,2
11	☉	11 44 8,6	18 18 36	17 17 44	225 50 41	8 56 37,3	15 19 16,7
12	☾	11 44 15,5	19 19 2	17 34 21	226 51 34	8 52 34,4	15 23 13,3
13	♂	11 44 23,4	20 19 30	17 50 40	227 52 42	8 48 29,2	15 27 9,8
14	☿	11 44 32,3	21 19 59	18 6 38	228 54 3	8 44 23,8	15 31 6,4
15	♃	11 44 41,9	22 20 30	18 22 19	229 55 37	8 40 17,5	15 35 2,9
16	♀	11 44 52,4	23 20 3	18 37 39	230 57 22	8 36 10,5	15 38 59,5
17	♄	11 45 3,6	24 21 37	18 52 40	231 59 19	8 32 2,7	15 42 56,1
18	☉	11 45 15,8	25 22 13	19 7 22	233 1 31	8 27 53,9	15 46 52,7
19	☾	11 45 28,9	26 22 51	19 21 43	234 3 55	8 23 44,3	15 50 49,2
20	♂	11 45 42,7	27 23 31	19 35 43	235 6 32	8 19 33,9	15 54 45,8
21	☿	11 45 57,3	28 24 13	19 49 21	236 9 21	8 15 22,6	15 58 42,3
22	♃	11 46 13,0	29 24 56	20 2 37	237 12 23	8 11 10,5	16 2 38,9
			8 Z.				
23	♀	11 46 29,3	0 25 39	20 15 32	238 15 35	8 6 57,7	16 6 35,4
24	♄	11 46 46,1	1 26 23	20 28 5	239 18 57	8 2 44,2	16 10 32,0
25	☉	11 47 3,7	2 27 8	20 40 15	240 22 32	7 58 29,9	16 14 28,5
26	☾	11 47 22,2	3 27 55	20 52 0	241 26 19	7 54 14,7	16 18 25,1
27	♂	11 47 41,5	4 28 43	21 3 22	242 30 19	7 49 58,7	16 22 21,6
28	☿	11 48 1,5	5 29 32	21 14 20	243 34 27	7 45 42,1	16 26 18,2
29	♃	11 48 22,1	6 30 21	21 24 54	244 38 45	7 41 25,0	16 30 14,8
30	♀	11 48 43,3	7 31 11	21 35 4	245 43 13	7 37 7,1	16 34 11,4
1	♄	11 49 5,2	8 32 2	21 44 49	246 47 49	7 32 48,7	16 38 7,9
2	☉	11 49 27,8	9 32 54	21 54 9	247 52 37	7 28 29,5	16 42 4,5
3	☾	11 49 50,9	10 33 47	22 3 5	248 57 33	7 24 9,8	16 46 1,0

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Abd. Dämmerung.	Aufgang der Sonne.	Untergang der Sonne.	Aufgang des ☾.	Der ☾ geht durch den Meridian.	Halbe Dauer des Durchganges.	Untergang des ☾.	Gerade Aufsteig. des ☾ um Mitternacht.
		St. M.	U. M	U. M	U. M.	U. M.	Sec.	U. M.	G. M.
1	305	2 2	7 19	4 40	3 45 Ab.	10 37 A	65,0	4 30 M	16 13
2	306	2 2	7 21	4 38	4 12	11 24	65,2	5 38	28 45
3	307	2 2	7 22	4 37	4 41	Morg.	65,4	6 48	41 22
4	308	2 2	7 24	4 35	5 13	0 12	65,6	7 55	54 5
5	309	2 3	7 26	4 33	5 50	1 1	65,7	8 56	66 51
6	310	2 3	7 27	4 32	6 33	1 50	65,6	9 53	79 36
7	311	2 3	7 29	4 30	7 24	2 38	65,3	10 43	92 13
8	312	2 3	7 31	4 28	8 18	3 26	64,8	11 24	104 37
9	313	2 4	7 33	4 26	9 17	4 13	64,2	0 1A	116 48
10	314	2 4	7 34	4 25	10 18	4 59	63,7	0 32	128 46
11	315	2 4	7 36	4 23	11 23	5 44	63,6	0 58	140 35
12	316	2 5	7 38	4 21	Morg.	6 29	63,6	1 23	152 24
13	317	2 5	7 40	4 19	0 29	7 14	64,1	1 47	164 18
14	318	2 5	7 42	4 17	1 37	8 0	65,0	2 9	176 32
15	319	2 6	7 44	4 15	2 48	8 47	66,3	2 34	189 12
16	320	2 6	7 46	4 13	4 0	9 36	68,1	3 0	202 33
17	321	2 6	7 47	4 12	5 15	10 27	70,0	3 29	216 38
18	322	2 7	7 49	4 10	6 33	11 23	71,6	4 5	231 31
19	323	2 7	7 50	4 9	7 47	0 21 A	72,8	4 49	247 1
20	324	2 7	7 51	4 8	8 58	1 28	73,0	5 43	262 50
21	325	2 8	7 53	4 6	10 2	2 24	72,5	6 49	278 34
22	326	2 8	7 54	4 5	10 51	3 24	71,5	8 3	293 52
23	327	2 8	7 56	4 3	11 31	4 22	70,1	9 19	308 31
24	328	2 9	7 57	4 2	0 6 Ab.	5 17	68,3	10 35	322 23
25	329	2 9	7 59	4 0	0 37	6 8	66,8	11 49	335 40
26	330	2 9	8 0	3 59	1 2	6 56	65,5	Morg.	348 26
27	331	2 10	8 1	3 58	1 22	7 43	64,8	1 2	0 52
28	332	2 10	8 3	3 57	1 44	8 29	64,7	2 14	13 12
29	333	2 10	8 4	3 56	2 10	9 16	65,0	3 22	25 31
30	334	2 11	8 5	3 55	2 38	10 3	65,4	4 32	37 57

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes.				Stündliche Bewegung des ☾		Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.		Abweichung des ☾.		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.
1	0	18	14	26	32	13	1	33	29N	—	2 51	8	36N	30	50	56	34
2	1	1	1	10	31	40	0	23	57	—	2 56	12	10	30	34	56	5
3	1	13	35	17	31	10	0	45	37S.	—	2 53	15	11	30	18	55	37
4	1	25	57	9	30	43	1	51	56	—	2 40	17	27	30	4	55	11
5	2	8	8	4	30	15	2	50	8	—	2 20	18	53	29	52	54	48
6	2	20	10	24	29	54	3	43	48	—	1 56	19	23	29	42	54	30
7	3	2	5	48	29	41	4	24	24	—	1 29	19	2	29	36	54	19
8	3	13	57	26	29	36	4	55	24	—	0 58	17	50	29	34	54	15
9	3	25	48	59	29	40	5	12	14	—	0 26	15	53	29	37	54	21
10	4	7	44	23	29	56	5	16	13	+	0 7	13	15	29	45	54	36
11	4	19	48	20	30	23	5	6	23	+	0 42	10	2	29	59	55	2
12	5	2	5	42	31	1	4	42	30	+	1 17	6	20	30	19	55	39
13	5	14	40	19	31	51	4	4	41	+	1 50	2	17	30	43	56	23
14	5	27	36	25	32	49	3	13	42	+	2 24	2	1S.	31	11	57	14
15	6	10	56	33	33	54	2	10	37	+	2 51	6	20	31	41	58	9
16	6	24	43	58	34	58	0	58	4	+	3 9	10	29	32	10	59	2
17	7	8	55	24	35	56	0	20	1N	+	3 18	14	10	32	36	59	49
18	7	23	28	35	36	42	1	38	35	+	3 13	17	4	32	55	60	25
19	8	8	17	15	37	12	2	51	55	+	2 52	18	52	33	8	60	48
20	8	23	13	42	37	22	3	55	5	+	2 16	19	23	33	11	60	53
21	9	8	9	9	37	10	4	40	7	+	1 32	18	33	33	5	60	42
22	9	22	55	49	36	40	5	7	6	+	0 41	16	28	32	52	60	18
23	10	7	27	3	35	56	5	13	46	—	0 8	13	22	32	23	59	44
24	10	21	39	9	35	6	5	1	18	—	0 54	9	32	32	12	59	5
25	11	5	30	31	34	12	4	30	54	—	1 34	5	19	31	49	58	23
26	11	19	0	38	33	20	3	46	15	—	2 6	0	54	31	26	57	40
27	0	2	11	35	32	35	2	50	39	—	2 30	3	29N	31	5	57	2
28	0	15	5	47	31	56	1	47	23	—	2 44	7	36	30	45	56	26
29	0	27	45	12	31	22	0	40	20	—	2 50	11	19	30	27	55	53
30	1	10	12	37	30	55	0	27	51S.	—	2 48	14	27	30	13	55	26
1	1	22	29	46	30	31	1	33	35	—	2 39	16	54	29	59	55	2
2	2	4	39	2	30	14	2	34	6	—	2 23	18	34	29	48	54	42
3	2	16	41	38	29	59	3	27	4	—	2 0	19	22	29	40	54	26

Digitized by Google

Mon. Tag.	Heliocentr. Länge.	Heliocentr. Breite.	Geocentrische Länge.	Geocentr. Breite.	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G M.	G. M	Z. G. M.	G M.	G. M.	U. M.	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 27 23	0 32S	9 24 34	0 32S	21 45S.	5 22A	9 16A.U.
11	9 27 30	0 33	9 24 52	0 32	21 41	4 43	8 38
21	9 27 37	0 33	9 25 13	0 32	21 36	4 4	7 59
Saturnus ♄.							
1	3 14 18	0 21S	3 20 18	0 22S	21 33N	5 5M	8 57Ab A
11	3 14 40	0 20	3 20 12	0 21	21 35	4 26	8 18
21	3 15 2	0 19	3 19 57	0 21	21 38	3 44	7 36
Jupiter ♃.							
1	6 25 52	1 16N	6 27 50	1 5N	9 42S.	11 21M	6 13M.A
9	6 26 28	1 16	6 29 33	1 5	10 18	10 56	5 50
17	6 27 4	1 15	7 1 13	1 5	10 53	10 30	5 28
25	6 27 39	1 15	7 2 52	1 6	11 25	10 3	5 5
Ceres ⚳.							
1	0 9 55	10 3S	11 26 30	13 53S	14 13S.	9 41A.	2 28M. U
9	0 11 28	9 57	11 25 58	13 14	13 46	9 8	1 58
17	0 13 3	9 50	11 25 54	12 34	13 9	8 35	1 28
25	0 14 38	9 44	11 26 13	11 55	12 26	8 2	0 59
Mars ♂.							
1	5 9 16	1 44N	6 0 48	1 14N	0 49N	9 40M	3 35M A.
7	5 11 54	1 42	6 4 32	1 14	0 41S.	9 30	3 34
13	5 14 32	1 40	6 8 16	1 13	2 9	9 20	3 31
19	5 17 10	1 37	6 11 59	1 13	3 37	9 9	3 28
25	5 19 48	1 35	6 15 41	1 12	5 4	8 57	3 24
Venus ♀.							
1	7 23 32	1 16N	7 14 42	0 32N	15 45S.	0 26 A	4 59A.U.
7	8 3 6	0 42	7 22 13	0 18	18 3	0 32	4 51
13	8 12 38	0 9	7 29 46	0 4	20 3	0 39	4 45
19	8 22 8	0 25S	8 7 16	0 10S	21 43	0 45	4 41
25	9 1 38	0 58	8 14 47	0 25	23 0	0 52	4 38
Merkurius ☿.							
1	9 24 3	6 29S	7 29 23	2 25S	22 24S.	1 23 A	5 13A.U.
4	10 3 38	6 49	8 3 12	2 35	23 21	1 27	5 10
7	10 13 50	6 59	8 6 41	2 40	24 5	1 30	5 8
10	10 24 48	6 55	8 9 52	2 41	24 36	1 32	5 6
13	11 6 42	6 33	8 12 45	2 37	24 56	1 32	5 3
16	11 19 41	5 50	8 14 53	2 24	24 59	1 29	4 59
19	0 3 55	4 43	8 15 50	1 59	24 41	1 21	4 53
22	0 19 30	3 10	8 15 36	1 23	24 3	1 8	4 44
25	1 6 25	1 11	8 13 45	0 32	23 2	0 48	4 32
28	1 24 29	1 0N	8 10 28	0 27N	21 35	0 21	4 16

T	Stündliche Bewegung der ☉ M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉. M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉. die mittlere 0,0000000	Ort des ☊☾ 7 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
3	2 30,0	32 19,7	2 13,7	9,9963172	4 47	3	○ 6U. 8′Ab.
7	2 30,7	32 22,0	2 14,8	9,9957816	4 31	11	◑ 9U. 52′Ab.
12	2 31,2	32 24,4	2 16,0	9,9953096	4 15	19	● 4U. 13′M.
17	2 31,5	32 26,6	2 17,2	9,9948182	3 59	25	◐ 7U. 11′Ab.
22	2 31,8	32 28,5	2 18,3	9,9943952	3 43		
27	2 32,0	32 30,2	2 19,4	9,9940427	3 27		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant. Eintritte. M. Z. T	U. M. S.	II. Trabant. Eintritte. M. Z. T	U. M. S.	IV. Trabant. hel. ob. ♂ M. Z. T	U. M. S.
15	2 47 55Ab.	14	9 17 21M.	23	2 48M.
17	9 16 21M.	17	10 34 5Ab.		
19	3 44 44M.	21	11 50 54M.		
20	10 13 4Ab.	25	1 7 47M.		
22	4 41 28Ab.	28	2 24 42Ab.		
24	11 9 56M.				
26	* 5 38 29M.				
28	0 7 0M.				
29	6 35 28Ab.				

III. Trabant. T	U. M. S.	
17	* 6 10 35M. E.	Die Lichtgestalt der Venus
24	10 8 13M. E.	—
24	0 22 53Ab. A.	Noch beinahe volles Licht.

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 6 Uhr Morgns.

	Westen										Osten
16											20
17	3 ●										
18											
19	1 ●										
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26	1 ●										
27											
28											
29											
30											

Digitized by Google

Monats-Tage.	Wochen-Tage.	Mittlere Zeit im wahren Mittag.	Länge der Sonne. 8 Z.	Abweichung der Sonne. Südl.	Gerade Aufsteigung der Sonne.	Oestlicher Abstand 0°. ♈ von der ☉ Sternzeit.	Sternzeit im mittlern Mittag.
		U. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	St. M. S.
1	♄	11 49 5,2	8 32 2	21 44 49	246 47 49	7 32 48,7	16 38 7,9
2	☉	11 49 27,8	9 32 54	21 54 9	247 52 37	7 28 29,5	16 42 4,5
3	☾	11 49 50,9	10 33 47	22 3 5	248 57 33	7 24 9,8	16 46 1,0
4	♂	11 50 14,6	11 34 41	22 11 34	250 2 37	7 19 49,5	16 49 57,6
5	☿	11 50 38,9	12 35 36	22 19 38	251 7 52	7 15 28,5	16 53 54,1
6	♃	11 51 3,7	13 36 32	22 27 15	252 13 15	7 11 7,0	16 57 50,7
7	♀	11 51 29,2	14 37 29	22 34 26	253 18 46	7 6 44,9	17 1 47,2
8	♄	11 51 55,2	15 38 27	22 41 11	254 24 25	7 2 22,3	17 5 43,8
9	☉	11 52 21,7	16 39 26	22 47 30	255 30 12	6 57 59,2	17 9 40,4
10	☾	11 52 48,7	17 40 27	22 53 21	256 36 7	6 53 35,5	17 13 36,9
11	♂	11 53 16,1	18 41 31	22 58 45	257 42 7	6 49 11,5	17 17 33,5
12	☿	11 53 44,3	19 42 37	23 3 42	258 48 18	6 44 46,8	17 21 30,0
13	♃	11 54 12,7	20 43 43	23 8 10	259 54 33	6 40 21,8	17 25 26,6
14	♀	11 54 41,3	21 44 49	23 12 11	261 0 53	6 35 56,5	17 29 23,1
15	♄	11 55 10,3	22 45 55	23 15 45	262 7 17	6 31 30,9	17 33 19,6
16	☉	11 55 39,5	23 47 2	23 18 53	263 13 44	6 27 5,1	17 37 16,1
17	☾	11 56 8,9	24 48 11	23 21 31	264 20 15	6 22 39,0	17 41 12,7
18	♂	11 56 38,6	25 49 21	23 23 41	265 26 51	6 18 12,6	17 45 9,2
19	☿	11 57 8,5	26 50 31	23 25 24	266 33 29	6 13 46,1	17 49 5,8
20	♃	11 57 38,6	27 51 41	23 26 37	267 40 9	6 9 19,4	17 53 2,3
21	♀	11 58 8,6	28 52 51	23 27 22	268 46 49	6 4 52,7	17 56 58,9
22	♄	11 58 38,7	29 54 1	23 27 40	269 53 29	6 1 26,1	18 0 55,4
			9 Z.				
23	☉	11 59 8,7	0 55 12	23 27 28	271 0 10	5 55 59,3	18 4 52,0
24	☾	11 59 38,7	1 56 22	23 26 49	272 6 49	5 51 32,7	18 8 48,5
25	♂	12 0 8,7	2 57 32	23 25 40	273 13 28	5 47 6,1	18 12 45,1
26	☿	12 0 38,7	3 58 42	23 24 3	274 20 7	5 42 39,5	18 16 41,6
27	♃	12 1 8,5	4 59 52	23 21 58	275 26 44	5 38 13,1	18 20 38,2
28	♀	12 1 38,1	6 1 2	23 19 27	276 33 18	5 33 46,8	18 24 34,7
29	♄	12 2 7,5	7 2 12	23 16 27	277 39 48	5 29 20,8	18 28 31,3
30	☉	12 2 36,7	8 3 22	23 12 58	278 46 16	5 24 54,9	18 32 27,9
31	☾	12 3 5,6	9 4 32	23 9 1	279 52 40	5 20 29,3	18 36 24,5

Digitized by Google

Monats-Tage.	Laufende Tage.	Dauer der Morgen u. Ab. Dämmerung. St. M.	Aufgang der ☉. U. M.	Untergang der ☉. U. M.	Aufgang des ☾. U. M.	Der ☾ geht durch den Meridian. U. M.	Halbe Dauer des Durchganges. Sec. ☉	Untergang des ☾. U. M.	Gerad. Aufsteig. des ☾ um Mitternacht. G. M.
1	335	2 11	8 6	3 54	3 9Ab	10 51A	65,3	5 39m	50 31
2	336	2 12	8 7	3 53	3 43	11 39	65,4	6 42	63 11
3	337	2 12	8 8	3 52	4 23	Morg.	65,4	7 40	75 55
4	338	2 12	8 9	3 51	5 9	0 26	65,2	8 30	88 34
5	339	2 13	8 10	3 50	6 2	1 13	64,7	9 13	101 5
6	340	2 13	8 11	3 49	6 59	2 1	64,1	9 51	113 20
7	341	2 13	8 13	3 47	8 0	2 47	63,5	10 26	125 20
8	342	2 13	8 13	3 47	9 2	3 32	63,3	10 54	137 6
9	343	2 13	8 14	3 46	10 6	4 16	63,2	11 19	148 45
10	344	2 14	8 15	3 45	11 11	4 59	63,1	11 43	160 23
11	345	2 14	8 16	3 44	Morg.	5 43	63,3	0 6A	172 13
12	346	2 14	8 17	3 43	0 18	6 28	64,0	0 27	184 21
13	347	2 14	8 17	3 43	1 28	7 14	65,1	0 49	196 59
14	348	2 14	8 17	3 43	2 41	8 3	66,6	1 16	210 24
15	349	2 14	8 17	3 43	3 54	8 55	68,6	1 48	224 41
16	350	2 14	8 18	3 42	5 10	9 51	70,9	2 27	239 55
17	351	2 14	8 18	3 42	6 24	10 51	72,7	3 15	255 39
18	352	2 14	8 18	3 42	7 32	11 53	73,7	4 15	271 48
19	353	2 14	8 18	3 42	8 27	0 55A	73,9	5 30	287 46
20	354	2 14	8 18	3 42	9 16	1 56	73,2	6 46	303 14
21	355	2 15	8 18	3 42	9 54	2 54	71,8	8 3	317 56
22	356	2 15	8 18	3 42	10 27	3 49	69,9	9 23	331 54
23	357	2 15	8 18	3 42	10 53	4 40	68,2	10 39	345 10
24	358	2 15	8 18	3 42	11 17	5 29	66,7	11 53	357 58
25	359	2 15	8 18	3 42	11 40	6 16	65,7	Morg.	10 23
26	360	2 15	8 17	3 43	0 4Ab.	7 2	65,1	1 4	22 48
27	361	2 15	8 17	3 43	0 30	7 49	64,9	2 13	35 9
28	362	2 15	8 17	3 43	0 58	8 36	65,0	3 19	47 35
29	363	2 15	8 16	3 44	1 30	9 22	65,1	4 21	60 8
30	364	2 14	8 16	3 44	2 10	10 10	65,3	5 19	72 45
31	365	2 14	8 15	3 46	2 53	10 58	65,2	6 13	85 23

Digitized by Google

Monats-Tage.	Länge des Mondes				Stündliche Bewegung des ☾.	Breite des Mondes.			Stündliche Veränderung der Breite.		Abweichung des Mondes		Horizontal Durchmesser des ☾.		Horizontal Parallaxe des ☾.	
	Z.	G.	M.	S.	M.	S	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.
1	1	22	29	46	30	31	1	33	35S.	—	2	39	16	54N	29	59	55	2
2	2	4	39	2	30	14	2	34	6	—	2	22	18	34	29	48	54	42
3	2	16	41	38	29	59	3	27	4	—	2	0	19	22	29	40	54	26
4	2	28	38	42	29	48	4	10	23	—	1	34	19	17	29	33	54	14
5	3	10	32	23	29	40	4	42	37	—	1	5	18	21	29	30	54	8
6	3	22	23	49	29	38	5	2	25	—	0	33	16	37	29	30	54	8
7	4	4	15	35	29	42	5	9	18	—	0	1	14	12	29	34	54	15
8	4	16	11	8	29	54	5	2	53	+	0	33	11	10	29	43	54	31
9	4	28	13	35	30	16	4	43	0	+	1	5	7	41	29	56	54	56
10	5	10	27	3	30	50	4	10	6	+	1	37	3	48	30	15	55	30
11	5	22	56	4	31	35	3	24	55	+	2	8	0	20S.	30	38	56	13
12	6	5	45	35	32	30	2	28	1	+	2	34	4	32	31	7	57	6
13	6	18	58	58	33	35	1	21	46	+	2	54	8	43	31	37	58	2
14	7	2	40	13	34	46	0	8	50	+	3	7	12	33	32	9	59	0
15	7	16	50	6	35	58	1	7	2N	+	3	9	15	49	32	39	59	55
16	8	1	27	39	37	2	2	20	53	+	2	55	18	10	33	5	60	43
17	8	16	27	24	37	48	3	26	39	+	2	28	19	20	33	23	61	15
18	9	1	41	38	38	10	4	18	54	+	1	48	19	8	33	30	61	29
19	9	16	59	7	38	6	4	52	36	+	0	59	17	33	33	28	61	24
20	10	2	8	59	37	34	5	5	32	+	0	6	14	44	33	14	60	59
21	10	17	1	3	36	41	4	57	27	—	0	45	11	1	32	53	60	21
22	11	1	28	50	35	36	4	30	22	—	1	28	6	46	32	27	59	32
23	11	15	29	7	34	25	3	47	42	—	2	3	2	15	31	57	58	38
24	11	29	2	1	33	19	2	53	24	—	2	27	2	16N	31	29	57	46
25	0	12	9	35	32	18	1	51	25	—	2	41	6	31	31	2	56	56
26	0	24	55	35	31	30	0	45	29	—	2	47	10	22	30	38	56	12
27	1	7	24	17	30	51	0	21	0S.	—	2	45	13	40	30	16	55	33
28	1	19	38	50	30	24	1	23	14	—	2	35	16	17	30	0	55	3
29	2	1	44	8	30	4	2	23	24	—	2	20	18	11	29	46	54	38
30	2	13	43	3	29	52	3	16	51	—	2	0	19	13	29	37	54	21
31	2	25	38	6	29	51	4	0	6	—	1	35	19	24	29	31	54	9

Digitized by Google

Mon. Tag.	Helio-centr. Länge.	Helio-centr. Breite.	Geocentrische Länge.	Geocentr. Breite.	Abweichung.	Im Meridian.	Sichtbarer Auf- oder Untergang
	Z. G. M.	G. M.	Z. G. M.	G. M.	G. M.	U. M	U. M.
Uranus ♅.							
1	9 27 43	0 33S	9 25 37	0 31S	21 31S.	3 24A	7 20A. U.
11	9 27 49	0 33	9 26 6	0 31	21 26	2 43	6 39
21	9 27 56	0 33	9 26 38	0 31	21 21	2 0	5 57
Saturnus ♄.							
1	3 15 25	0 18S	3 19 30	0 20S	21 43N	2 59M	6 50A. A.
11	3 15 47	0 17	3 18 53	0 19	21 49	2 13	6 4
21	3 16 9	0 16	3 18 10	0 18	21 56	1 25	5 15
Jupiter ♃.							
1	6 28 6	1 15N	7 4 4	1 6N	11 51S.	9 42M	4 46M. A
9	6 28 43	1 15	7 5 37	1 7	12 22	9 13	4 20
17	6 29 19	1 14	7 7 5	1 7	12 50	8 43	3 53
25	6 29 56	1 14	7 8 27	1 8	13 16	8 13	3 25
Ceres ⚳.							
1	0 15 49	9 38S	11 26 39	11 25S	11 47S.	7 37A	0 38M U
9	0 17 24	9 31	11 27 33	10 48	10 52	7 7	0 13
17	0 18 59	9 24	11 28 51	10 14	9 49	6 35	11 42A. U.
25	0 20 34	9 16	0 0 25	9 42	8 44	6 3	11 16
Mars ♂.							
1	5 22 27	1 32N	6 19 25	1 12N	6 30S	8 45M	3 19M A.
7	5 25 6	1 29	6 23 6	1 11	7 54	8 33	3 15
13	5 27 46	1 26	6 26 48	1 10	9 16	8 21	3 10
19	6 0 27	1 23	7 0 30	1 9	10 35	8 8	3 5
25	6 3 8	1 19	7 4 12	1 8	11 52	7 55	2 59
Venus ♀.							
1	9 11 8	1 29S	8 22 19	0 39S	23 53S.	0 59A	4 36A. U.
7	9 20 37	1 59	8 29 51	0 53	24 21	1 6	4 41
13	10 0 6	2 24	9 7 22	1 5	24 20	1 12	4 48
19	10 9 35	2 46	9 14 52	1 15	23 53	1 19	4 57
25	10 19 5	3 3	9 22 22	1 24	22 59	1 25	5 10
Merkurius ☿.							
1	2 13 16	3 11N	8 6 24	1 26N	19 59S.	11 49M	7 43M. A.
4	3 2 20	5 1	8 2 26	2 15	18 28	11 23	7 7
7	3 20 32	6 18	8 0 21	2 39	17 39	11 2	6 40
10	4 7 50	6 55	7 29 39	2 48	17 22	10 46	6 23
13	4 23 38	6 56	8 0 28	2 42	17 38	10 36	6 14
16	5 8 17	6 29	8 2 26	2 28	18 15	10 31	6 13
19	5 21 26	5 43	8 5 13	2 8	19 7	10 29	6 16
22	6 3 25	4 46	8 8 32	1 45	20 1	10 29	6 23
25	6 14 24	3 42	8 12 13	1 20	20 57	10 31	6 31
28	6 24 35	2 36	8 16 4	0 56	21 48	10 34	6 41

Digitized by Google

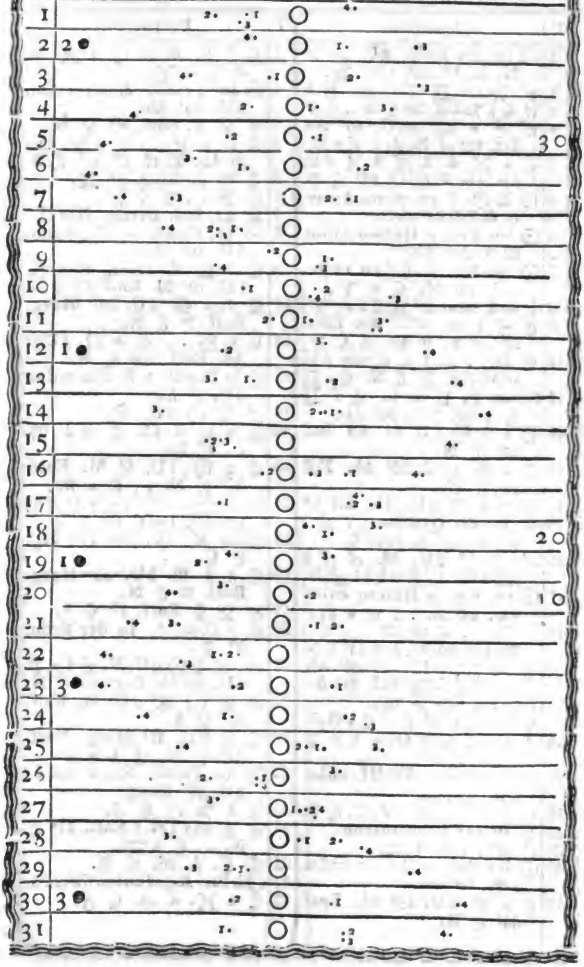
T	Stündliche Bewegung der ☉. M. S.	Durchmesser der ☉. M. S.	Dauer der Culmination der ☉ M. S.	Log. der Entf. der Erde von der ☉ die mittlere 0,0000000	Ort des ☊ ☾ 7 Z. G. M.	T	Mondsviertel.
2	2 32,3	32 31,6	2 20,3	9,9936272	3 12	3	○ 11U. 43′Mg.
7	2 32,5	32 32,9	2 21,0	9,9933345	2 56	11	◑ 4U. 13′Ab.
12	2 32,7	32 34,0	2 21,6	9,9931040	2 40	18	● 2U. 58′Ab.
17	2 32,9	32 34,7	2 22,0	9,9929213	2 24	25	◐ 6U. 42′Mg.
22	2 33,0	32 35,3	2 22,1	9,9927782	2 8		
27	2 32,9	32 35,6	2 21,9	9,9926751	1 52		

Die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

I. Trabant. Eintritte. M. Z. T	U. M. S.	II. Trabant. Eintritte. M. Z. T	U. M. S.	IV. Trabant. hel ob. ☌ M. Z. T	U. M.
1	1 3 40Ab.	2	3 41 32M	9	8 42Ab.
3	* 7 32 6M.	5	4 58 19Ab.	26	2 36Ab.
5	2 0 39M.	9	* 6 15 0M.		
6	8 29 11Ab.	12	7 31 39Ab.		
8	2 57 37Ab.	16	8 48 14M.		
10	9 25 56M.	19	10 4 48Ab.		
12	3 54 11M.	23	11 21 23Mg.		
13	10 22 30Ab.	27	0 38 0M.		
15	4 50 52Ab.	30	1 54 39Ab.		
17	11 19 16M.			Die Lichtgestalt d. Venus.	
19	* 5 47 38M.	III. Trabant.			
21	0 16 1M.				
22	6 44 26Ab.	1	2 6 47Ab.E.	Nochbeinahevolles Licht	
24	1 12 50Ab.	1	4 20 29Ab.A.		
26	7 41 15M.	8	6 4 34Ab.E		
28	2 9 40M.	8	8 17 46Ab.A.		
29	8 38 6Ab.	15	10 2 25Ab.E.		
31	3 6 34Ab.	16	0 15 19M. A.		
		23	2 0 18M. E.		
		23	* 4 12 40M. A.		
		30	* 5 58 2M. E.		
		30	8 9 56M. A.		

Digitized by Google

Die Stellung der Jupiters-Trabanten um 5 Uhr Morgens.



Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes, im Jahr 1827.

T	Januarius.	T	Februarius.
1	☉ in der Erdn. 2 U. 23′ 8″ M. in 9° 56′ 14″ ♑.	1	☾ ☌ ♐ d. 2. ☾ ☍ ♐. d. 3. ☾ ☌ ♈.
1	☌ ♄ 12 ♊ Etf. 50′ ♄ S.	4	☉ im Parall. *Sirius* culm. 9 U. 25′ Ab.
1	☌ ☿ ☌ ♑ Etf. 28′ ☿ N. . . ☾ ☌.	4	☌ ♀ ☌ Entf. 3° ♀ N.
1	☌ ♂ ☍ ♒ 11 U. 50′ Ab Etf. 16′ ☌ N. d. 2 ☾ ☍ ♒.	5	☾ 1. ☍ ♑ . . ☾ ☍ ♑ 6 U. 2′ Ab. Entf. 1° 10′ ☾ N.
3	☾ ☌ ♐ d. 4. ☾ ☌ ♓ 8 U. 53′ Ab. Etf. 1° 13′ ☾ N.	5	☾ in d. Erdf. 8° ♊.
4	□ ♃ ☉. ☿ gr. westl. Ausw. v. d. ☉ 23° 4′.	7	☾ ♄ . . ☾ ☌ ♑.
6	☉ im Par. ♈ Haasen culm. 10 U. 26′ Ab.	7	☿ gr. hel. Breite. Nördl.
7	☉ im Par. ♉ Raben culm. 5 U. 15′ M. ☾ ☍ ♈.	8	☉ in Parall. ☍ ♎ culm. 5 U. 16′ Morg.
9	☾ in d. Erdf. 5° ♊ ☾ 2 ☌ ♑.	9	☾ f ♊ d. 11. ☾ 1. ☍ ♋ 1 U. 10′ M. Entf. 31′ ☾ N.
9	☌ ☌ ♐ 8 U. Ab. Entf. 28′ ☌ S. d. 10. ☾ ☌ ♑.	11	☾ 2. ☍ ♋ 2 U. 20′ Morg. Entf. 7′ ☾ N.
11	☾ ♄ . . ☾ 1 ☍ *Orion* 3 U. 8′ M. Etf. 21′ ☾ N. ☾ ☌ ♊	11	☾ ☍ ♋ . . ☾ ☍ ♌ ♎ 5 Uhr Ab. Entf. 34′ ☾ N.
12	☉ im ♉ ♄ d. 13 ☾ f ♊ ☾ ☌ ♋ 7 U. 30′ Ab.	12	☉ in Parall. ♈ *Eridan* culm. 6 U. 6′ Ab.
14	☾ 1 ☍ ♋ 6 U. 4′ Ab. Etf. 32′ ☾ N.	12	☌ ☿ ☉ 9 U. Ab.
14	☾ ☍ ♋ 11 U. 52′ Ab. Etf. 34′ ☾ N.	14	☾ e ♎ d. 15. ☾ ☍ ↓ ♍ . . ☾ 2 ☌.
14	☌ ♄ ☿ ♊ 6 U. Ab. Etf. 0′	16	☾ g ♍ 1 U. 8′ M. Entf. 41′ ☾ N. . . ☾ ☍ ♍.
15	☿ in der ☉Nähe. . . ☾ ☿ ♎ d. 16. ☿ im ♉.	18	☾ ☿ ♏ . . ☾ ☌ ♏ 11 Uhr 17′ Ab. Entf. 48′ ☾ N.
16	☌ ♉ ☉ 2 U. M. ☌ ☌ ♀ ♒ 3 U. A. Entf. 17 ☌ N.	19	☉ in ♓ 9 U. 40′ 17″ Mg. ☾ ☿.
17	☉ im Par. ♉ Haasen culm. 9 U. 24′ A. . . ☾ ☿ ♎.	19	☾ 1 ♉ ♍ 3 U. 55′ Morg. Entf. 8′ ☾ N.
19	☾ 2 . . . ☾ ☍ ♍ . . . ☾ i ♍ 4 U. 30 M. Etf. 54′ ☾ N.	19	☌ ♀ ☿ Entf. 7° ☿ S.
20	☉ im ♒ 6 U. 54′ 48″ Ab. . . ☌ ☾ 6 ♊ Etf. 21′ S.	20	☾ *Oph.* ☾ in der Erdn. 9° ♐.
22	☾ ☍ ☌ ♏ ♍.	21	ob. ☌ ☿ ☉ 9 U. M. ☾ 1 ♑ 6 U. 50′ M. Entf. 48′ ☾ N.
23	☾ in d. ☊ n. 6° ♐ . . ☾ ☍ Oph.	22	☌ ♀ 1 ☾ ♐ 5 U. M. Entf. 31′ ♀ S.
24	☾ ♀ . . ☾ ☾ Oph. 1 ♑ ♐ d. 25. ☾ ☿.	22	☾ ♀ 9 U. 57′ Morg. Entf. 35′ ☾ N. ☾ 1 ♑ ♐.
25	☉ im Par. ♉ Wallf. culm 4 U. 5′ Ab.	22	☉ in Parall. *Spica* culm. 2 U. 57′ Morg.
26	☾ ☊ . . ☾ 1 ☾ ♐ . . d. 27. ☾ ☿.	23	☾ ♉ ♑ . . ☾ ☊.
28	☿ in der Sonnenferne.	24	☌ ☊ 813 (M.) Entf. 25′ ☊ N. . . ☾ ☾ ♒.
29	☾ ☌ . . ☾ ☍ ♒.	25	☾ ☿. d. 26. ☾ ☿.
30	☉ im Par. ☍ Haasen culm. 8 U. 31′ Ab.	27	☉ i. Par. *Rigel* culm. 6 U. 25′ A.
30	☾ ☌ ♓ 8 U. 59′ Ab. Entf. 44′ ☾ N.	27	☾ ☌ ♓. d. 28. ☾ ☌.

Digitized by Google

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes im Jahr 1827.

T	Martius.
1	☉ in Parall. *Alphard* culm. 10 U. 29′ Ab.
1	☾ ▫ ♂ . . ☾ ☌ ♂.
1	♂ ☍ 1. ♏ ☌ 9 U. A. Etf. 5′ ♂ N.
2	☾ ☌ ♈ . . d. 4. ☾ 1. 2 ☍ ♉.
5	☾ in d. ♂ F. 11° ♊ . . ☾ ☌ ♉.
6	☿ gr. westl. Ausw. v. der ☉ 46° 37′.
7	☉ im Par. β *Erid.* culm. 5 U. 48′ Ab.
7	☾ ☌ ♊ . . ☾ ☌ ♄.
8	☿ im ♌ . . ☾ ☌ ♊.
10	☾ 1. 2 ☍ ♋.
11	☾ ☍ ♌ 1 U. 51′ M. Etf. 29′ ☾ N.
12	☿ in der Sonnennähe.
13	♂ im ♌ . . ☾ ☌ ♌.
14	☾ ♃ . . ☾ ▫ ♍.
15	☾ ↓ ♍ 2 U. 11′ M. Etf. 43′ ☾ N.
18	☉ im Parall. ε *Orion* culm. 5 U. 36′ Ab.
18	☾ ☌ ♎ . . ☾ ☍ ♎ 4 U 57′ M. Etf. 1° 0′ ☾ N.
18	☾ ☌ ♍.
19	☿ gr. östl. Ausw. v. d. ☉ 25°.
19	☾ in der Erdnähe 12° ♐ . . ☾ ☌ *Oph.*
20	□ ♄ ☉ . . ☾ 1. ☍ ♐ d. 21. ☾ 1 ☌ ♐.
21	☉ im ♈ 9 U. 49′ 41″ M. Frühlings Tag- u. Nachtgleiche.
22	☾ ♉ . . ☾ ☌ ♑ ☌ ♒.
24	☾ ☿ d. 25. ☾ ☍ ♒ . . ☾ ☌.
25	☌ ♉ 819 (M.) Etf. 4′ ♉ S.
25	♃ gr. hel. Breite. Nördl. ☾ ☍ ♒.
27	☾ ☌ ♐ d. 28. ☾ ☌ ♐ . . ☾ ☌ ☿.
28	☉ im Parall. β ♍ culm. 11 U. 14′ Ab.
30	♌ in d. ☉ Ferne. . . ☾ ☌ ♐.
30	♇ ♃ ☉ 11 U. Ab.
31	☉ in d. mittl. Etf. v. d. Erde.

T	April.
1	☾ ☌ ♉ . . d. 2. ☾ ☌ ♉.
2	☾ in der Erdferne 14° ♊.
3	☾ ☌ ♄ . . ☾ 1 ♐ *Orion* ♊.
4	☿ im ♋. ☉ im Par. *Procyon* culm 6 U. 37′ Ab.
5	unt. ☌ ☿ ☉ 9 U. Ab. . . ☾ ☌ ♊.
5	☌ ☍ ♈ 5 U. Ab. Entf. 52′ ♂ S.
6	☾ ☌ ♋ 7 U. 23′ Ab. Etf. 17′ ☾ N.
6	☾ 2 ☌ ♋ 8 U. 25′ Ab. Etf. 7′ ☾ S.
7	☌ ♄ 6 ♊ Entf. 7′ ♄ S.
7	☾ ☍ ♋ 1 U. 14′ Mg. Entf. 22′ ☾ N. . . ☾ ☍ ♌.
9	☉ in Parall. α *Orion* culm 4 U. 35′ Ab. . . ☾ ☌ ♌.
11	☾ ♃ . . ☾ ☐ ♍ d. 12. ☾ ↓ ☿ ♍.
12	☉ im Parall. *Atair* culm 6 U. 21′ M. ☾ ☍ ♍ 0 U. 33′ M.
13	☌ ♀ ☍ ♒ 11 U. M. Entf. 13′ ♀ S.
14	☾ ☍ ♎ β ♍.
15	☌ ♃ γ ♍ Mittag. Entf. 1° 12′ ♃ S.
15	☾ in der Erdnähe. 15° ♐ . . ☾ ☌ *Oph.*
16	☌ ♄ ▫ ♊ Entf. 17′ ♄ N. . . ☿ im ♋.
17	☌ ♀ ♀ ♒ 9 U. Ab. Entf. 9′ ♀ N. ☾ 1 ☌.
18	☾ ♉ . . ☾ ☍ ♑.
19	□ ♉ ☉ . . ☾ ☌ ♒.
20	☉ im ♈ 10 U. 18′ 15″ A.
21	☾ ☍ ♒ d. 22. ☾ ☍ ♐ . . ☾ ☌ ☿.
24	☉ im Parall. α *Oph*, culm. 3 U. 21′ Morg.
24	☉ im Par. *Regulus* culm. 7 U. 43′ Ab.
24	☾ ☌ ♐ . . ☾ ☌ ☿.
25	☿ in der Sonnenferne.
26	Unsichtbare ☉ Finsternifs.
28	☾ ☌ ♂.
29	☾ in der Erdferne 17° ♊.
30	☉ im Par. α *Herk.* culm. 2 U. 40′ Morg.
30	☾ ☌ ♉ 1 χ *Orion*.

Digitized by Google

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes im Jahr 1827.

T.	Majus.
1	☾ ♄ . . 2♃ in der ☉ferne.
1	♂ ☌ A ♉ Entf. 43′ ♂ S.
2	☾ 2 ☌ f ♊.
3	☉ im Parall. ß ♌ culm. 8 U. 59′ Ab.
4	☿ gr. westl. Ausw. v. d. ☉ 26° 29′.
4	☾ . 1. 2 ☍ ☌ ♋ . . ☾ ☍ ♌ 8 U. 5′ Ab. Entf. 20′ ☾ N.
5	☾ ☌ ♌ . . ld 6. ♂ ♄ ☍ ♊ 1 U. Ab. Entf. 14′ ♄ N.
6	☉ im ♌ ☿ . d. 7. ☾ ☌ ♌ . . d. 8. ☾ 2♃.
8	♀ in der Sonnenferne . . ☉ im ♌ ♂.
8	☾ ☌ ♍ . . ☾ ☌ ♍ 10 U. 17′ Ab Entf. 44′ ☾ N.
9	☾ ß ☍ ♍.
10	☾ 1. 2 ☍ ♎ d. 11. unsichtbare Mondfinsterniſs.
11	☉ im Parall. ☌ ♌ culm. 6 U. 47′ Ab.
11	☾ ☌ ♎ . . ☾ ☍ ♎ 10 U. 26′ Ab. Entf. 1° 8′ ☾ N
12	☾ 1 ß ♏ 2 U. 46′ M. Entf 27′ ☾ N. . ☾ ☌ ♏.
13	☾ ☌ *Oph.* . . ☾ in der Erdnähe 18° ♐.
14	☾ 1. μ ♐ . . ♂ ☍ ☿ ♉ 5 U. M. Entf. 2′ ♂ S.
15	☾ ♁ . . ☾ 1. ☌ ♐.
16	☾ ß ♑ . d. 17. ☾ ☌ ♒ 2 U. 29′ M. Entf. 30′ ☾ N.
18	☾ ☌ ♒ d. 19. ☾ ☍ ☌.
20	☾ ♋ d. 21. ☾ ♃ ☌ 2 U. 56′ M. Entf. 39′ ☾ N. . . ☾ ☌ ☌.
21	☉ im Parall. *Arctur* culm. 10 U. 16′ M.
21	☉ in ♊ 10 U. 38′ 37″ Ab.
22	☾ ♀ . . d. 23. ☾ ☌ ♈.
24	☾ ☿ . . ☉ im Parall. ♈ ♌ culm. 6 U. 7′ Ab.
27	☾ ♂ . . ☾ ☌ ♉ ♉.
27	☾ in d. Erdferne 20° ♊.
28	☾ ♄ . . ☾ ☌ ♊ d. 29. ☾ ☌ f ♊.
31	☉ im Parall. ß *Herk.* culm. 11 U. 50′ Ab.
31	☾ 1. 2 ☍ ☌ ♋.

T.	Junius.
1	♀ gr. hel. Br. Südl. ☾ ☍ ♌.
3	☉ im ♌ ♁ . . ☾ ☌ ♌.
4	☿ im ♌.
5	☾ ☍ ♍ 0 U. 53′ M. Entf. 30′ ☾ N. . ☾ ☌ ♃ ♍.
5	☉ im ♌ ♀ . . ☾ ☍ ♍ 9 U 3′ Ab. Entf. 0.
6	♂ ♁ 829 (M) Entf. 6′ ♁ S.
6	♂ ☿ ☌ ♈ 3 U. M. Entf. 31′ ♀ S.
8	☾ ☍ λ ♎ 1 ß ♐ ♏.
9	ob ♂ ☿ ☉ 6 U. Morg.
9	☿ in der Sonnennähe.
9	☾ ☌ *Oph.* ☾ in der Erdnähe 21° ♐.
10	☾ . 1 μ ♐ . d. 11. ☾ 1. ☌ ♐.
12	☉ im ♌ ♀ . . ☾ ß ♑ . . ☾ ♁.
13	☾ ☌ ♒ d. 15. ☾ ☍ ♒ 2 U. 3′ M. Entf. 38′ ☾ N.
16	☾ ☍ λ ♈.
17	☾ ♀ . . ☾ ☌ ♈.
18	☾ ☌ π ♈.
19	♂ ♂ ☿ Entf. 2¼ ☿ N.
20	☾ ☍ ♉.
21	☾ ♀ . . 1. ☍ ♉.
22	☉ im ♑ 7 U. 13′ 41″ Morg. Sommer Sonnenwende.
22	♂ ♀ 1. ☍ ♉ 2 U. M. Entf. 5′ ♀ S
23	☾ in der Erdferne 23° ♊.
24	☾ ☾ d. 25. ☾ ♄ . . ☾ ☿.
26	♂ ☌ ♄ 8 U. Ab. Entf. 1° 24′ ♂ N.
26	☾ f ♊ d. 27. ☾ 1. 2 ☍ ☌ ♑.
28	□ 2♃. ☉ . . ☾ ☍ ♌.
28	□ ☿ ☉.
30	♂ ♄ d ♊. Entf. 41′ ♄ N.
30	☉ im ♌ 2♃ . . ☾ ☌ ♌.

Digitized by Google

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes, im Jahr 1827.

T	Julius.
2	☌ ♄ ☉ 9 U. M. . . ☾ 24.
2	☉ in d. Erdferne. 5 U. 29′ 53″ A. in 9° 56′ 45″ ♍.
2	☾ ☌ ♆ . . ☾ ♐ 9 U. 53′ Ab. Entf. 1° 4′ ☾ N.
2	☌ ☿ ☌ ♅ 2 U. Ab. Entf. 12′ ☿ N. d. 3. ☾ ∝ ♏.
3	☌ ☿ ☍ ♋ Entf. 9′ ☿ S.
4	☿ in der Praesepe.
5	☾ ☌ ∝ λ ♎ ☌ ♏.
6	☾ ☌ ♏ 1 U. 57′ Mg. Entf. 2′ ☾ N. ☾ ω *Oph.*
7	☾ ☌ *Oph.* . . ☾ 1 μ ♐ 11 U. 35′ Ab. Entf. 1° 25′ ☾ N.
7	☾ in der Erdnähe 25° ♐.
9	☾ ☌ ♉ . . ☾ 1 ☽ ♐ 1 U. 11′ M. Entf. 20′ ☾ N.
10	☌ ☌ ☉ 7 U. Ab.
10	☾ β ♌ 0 U. 21′ M. Entf 21′ ☾ N. ☾ ν ♒.
12	☉ im ♌ ♄ . . ☌ ♉ (813) M. Entf. 22′ ♉ N. ☾ ∝ ♒.
14	☾ ♍ . . d. 15. ☾ ☽ ☌ 1 U. 2′ M. Entf. 22′ ☾ N
16	☌ ☿ ☌ ♊ Mittag Etf. 28′ ☿ N. . . ☾ π ☌.
16	☿ gr. östl. Ausw. v. d. ☉ 26° 43′ d. 17. ☾ ● ☌.
18	☌ ☿ μ ♊ 1 U. M. Etf. 24′ ☿ N.
19	☌ ♉ ☉ 7 U. Ab. . . ☾ 1 ω ☽ ☌ d. 20. ☾ ζ ☌.
20	☌ 24 1. ♈ ♏ 7 U. M. Etf. 1° 33′ 24 S.
21	☾ ☿ . . ☾ ☄ *Orion* ☽ ♊ ☾ in der Erdf. 26° ♊.
22	☾ ♄ . . ☾ 2 λ ♊ 9 U. 58′ Ab. Entf. 1° 5′ ☾ N.
22	☿ in d. Sonnenf. d. 23 ☉ in Par. *Arctur* culm. 5 U. 58′ A.
23	☉ im ♌ 6 U. 4′ 11″ A. . . ☾ ☌ . . ☾ f ♊.
24	☌ ♄ 2 ω ♊ Entf. 29′ ♄ S.
25	☿ gr. hel. Br. S. ☾ ● ♌ . . d. 26. ☾ ☿ ☍ ☾ π ♌.
26	☌ ☿ ♄ 5 U. M. Etf. 22′ ☿ N. ♊
26	☿ im ♌ . . d. 28. ☾ e ♌.
28	☌ ☿ ☽ ♊ 10 U. A Etf. 19′ ☿ N.
29	☾ ☄ ♏ . . ☾ ☍ ♏ 9 U. 25′ Ab. Entf. 1° 10′ ☾ N.
30	☾ g ∝ ♏.

T	Augustus.
1	☾ ☽ ♎ . . d. 2. ☾ 1. β ☽ ♏.
3	☾ ☽ *Oph.* d. 4. ☾ 1 μ ♐.
4	☾ in der Erdnähe. 28° ♐
5	☾ 1. ♐ ♐ . . d. 6. ☾ β ♑ . . ☾ ♉.
7	☌ ☿ μ ♋ Entf. 9′ ☿ N . . ☾ ν ♒.
8	☾ ☓ ♒ 11 U. 46′ A. Entf. 14′ ☾ N
9	☉ im Parall. *Aldeb.* culm. 7 U. 13′ M. ☾ ☓ ☌.
10	☾ λ ☌ 2 U. 13′ M. Etf. 8′ ☾ N
11	☾ ♐ . . ☾ ♐ ☽ ☌.
12	☉ im Parall. ∝ *Delphin* culm. 11 U. 3′ Ab.
12	☾ π ☌ π ♈.
13	unt. ☌ ☿ ☉ 2 U. M. d. 14. ☾ f ♈.
14	☌ ☿ ☽ ♋ 10 U. M. Entf. 41′ ☾ N.
15	☉ im Par *Algenib.* culm 2 U. 29′ M.
15	☾ 1 ω 1 ☽ ☽ ☿.
17	☾ ζ ☿ . . 1 ☄ *Orion* ☾ in der Erdf. 29° ♊.
18	☾ ☽ ♊ . d. 19. ☾ ♄ . ☾ 2 λ ♊ 4 U. 48′ M. Entf. 59′ ☿ N . . ☾ f. ♊.
20	☉ im Par. *Oph.* culm. 7 U. 30′ Ab.
21	☾ ☿ . . ☾ 1 ∝ ♋ 4 U. 48′ M. Etf. 29′ ☾ N. . . ☾ 2 ∝ ♋.
21	☾ ☿ . . ☾ ω ♌ . . ☌ ☿ ☌ 1 U. A. Etf. 11′ ☿ S.
22	☌ ☌ . . ☾ ● ♌.
23	☌ ♄ ☽ ♊ 11 U. M. Etf. 14′ ♄ S.
24	☉ in d. ♍ 0 U. 35′ 1″ M. . . ☾ ☽ ♌.
25	☾ ☄ ♏ 7 U. 37′ Ab. Entf 1° 5′ ☾ N.
26	☾ 24 . . ☾ ☍ ♐ ♏ ☾ ∝ ♍ 6 U. 31′ A. Etf. 44′ ☾ N.
26	☌ ☿ ♌ 9 U. M. Etf 47′ ☿ N.
27	☿ in d. Sonnennähe. ☾ λ ♍ d. 28. ☾ 1. 2 ∝ ♎.
29	☾ ∝ λ ♎ 1. 2 β ☽ ♏.
30	☾ f *Oph.* 7 U. 54′ Ab. Etf. 1° 18′ ☾ N.
31	☾ in der Erdnähe. 1° ♑.
31	☿ im ♌.

Digitized by Google

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes im Jahr 1827.

T.	September.	T.	October.
1	☉ i. Par. *Atair* culm. 9U. 0′ A.	2	☉ in d. mittl. Entf. v. d.
1	☾ 1 ☍ ♄ 7U. 33′ A. Etf. 31′ ☾ N.		♂ . . ☾ ≈
1	☿ gr. westl. Ausw. v. d. ☉ 17° 53′.	3	☌ ☍ ♐ ♑ 5U. M. Etf. 8′ ☌ S. . . . ☾ ≈ ∡ ♈.
2	☾ ☿ d. 3. ☾ ∨ ≈.	4	☾ ♌ d. 5. ☾ ☽ ♈ 4U. 26′ M. Entf. 4′ ☾ S.
4	☌ ☿ ∨ ♎ Etf. 53′ ☿ N.	6	☾ ♓ ● ♈ d. 7. ☾ ♓ ♉.
4	☉ i. Par. *α Orion* culm. 6U. 56′ M.	7	☉ i. Par. *β Erid.* culm. 4U. 9′ M.
5	☿ in der ☉nähe . . ☾ ≈ ≈ 6U. 40′ M. Etf. 16′ ☾ N.	7	ob. ☌ ☿ ☉ 11U. M... ☿ im ♐.
6	☌ ♃ ♍ ♏ 11U. M Etf. 37′ ♃ S.	9	☌ ☌ ☍ ♎ 9U. Ab. Entf. 29′ ☌ S. . . ☾ 3 ♪ ♉.
7	☾ ♌ d 8. ☾ ♌ ♈ 1 U. 25′ M. Etf. 49′ ☾ N. ☾ ♓ ♈.	10	☾ ♏ ♉ d. 11. ☾ 1 ☍ *Orion* ☾ in Erdf. 5° ♋.
9	☌ ☌ ♌ ♎ Mittag Etf. 46′ ☾ N.	12	☾ ♌ ♊ d. 13. ☾ ☌ ♊ .. ☾ ♄.
9	☉ im Par. *Procyon* culm. 8U. 22′ Morg.	13	□ ♄ ☉.
10	☌ gr. hel. Br. Nördl. ☾ ● ♈ 1 U. 55′ M. Etf. 11′ ☾ N.	14	☾ 1 A ♋ . . ☾ 1 ☍ ♋ 9U. 37′ A. Etf. 16′ ☾ N.
10	☾ ☍ ♈ 4U. 52′ M. Etf. 45′ ☾ N.	15	☾ ≈ ♋ 2 U. 38′ Mg. Entf. 21′ ☾ N.
11	☌ ♄ p ♊ 11 U. Ab. Entf. 5′ ♄ N. . . ☾ 1 ☍ ♉.	15	☉ i. Par. *Rigel* culm. 3U. 47′ M.
12	☾ 1 ☽ ♉ . . ☾ ☽ ♉ 3 U. 12′ M. Entf. 2′ ☾ N.	16	☌ ☿ ♃ . . ☌ ♃ m ♍ Entf. 39′ ♃ S.
13	☾ ♐ ♉ 1 ☍ *Orion.*	18	☾ ☌ . . ☾ ☍ ♌ . . □ ♔ ☉.
14	☾ in Erdf. 2° ♋ d. 15. ☾ ☾ ♊ . . ☾ ♄.	18	☌ ♃ ☉ 5U. Ab. d. 19. ☾ ☍ ♍.
15	☉ i. Par. *Menk.* culm. 3U 23′ M	19	☉ im Par. ≈ *Orion* culm 4U. 6′ Morg.
17	☾ 1. 2. ☍ ≈ ♋.	19	☌ i. d. ☉ ferne. ☿ i. d. ☉ ferne.
18	☍ ☍ ♌ 4U. 11′ M. Entf. 32′ ☾ N. . . ☾ ● ♓ ♌.	20	Unsichtb ☉ Finsternifs. . . ☾ ♃ . . ☾ ☍ ♍.
19	☉ im Parall. ☍ ♈ culm. 2U. 10′ M. . . ☾ ☌.	21	☾ ☿ . . ☾ ∧ ♍.
19	☿ gr hel. Br. Nördl.	23	☌ ☌ β ♍ 6U. M Etf. 33′ ☌ N.
20	eine unsichtb. ☉ Finsternifs.	23	☉ im Par. ● Wallf. culm. 11.U. 9′ Ab.
20	☾ ☿ . . ☾ ☿ d. 22. ☾ ♃ . . ☾ ☍ ♍.	23	☾ 1. 2 β ▾ ♏ ↓ *Oph.*
23	☾ λ ♍.	24	☉ im ♏ 5U. 27′ 25″ M.
23	☉ i. d. ♎ 9U. 16′ 10″ A. Herbst Tag- und Nachtgleiche.	24	☌ ☿ λ ♍ Entf. 19′ ☿ N.
24	ob. ☌ ☿ ☉ 11U. A. ☾ 1. 2 ☍ ▾ ♎.	25	☌ ☿ ▾ ♎ Entf. 3′ ☿ N. ☾ in der Erdnähe 7° ♑.
25	☾ ☍ λ ☾ 1 β ♏ 7 U. 19′ Ab Etf 1° 10′ ☾ N.	26	☾ 1 ☌ ♐ . . ☾ ♔.
25	☾ ▾ ♍ 9U. 49′ A. Etf. 41′ ☾ N.	27	☾ g ♐ . . β ♑.
26	☌ ☾ ☉ 7 U. Ab. . . ☾ ☍ *Oph.* d. 27. ☾ ☌ *Oph.* 1 μ ♐.	28	☉ im Par. ☍ ♑ culm. 5U. 59′ A.
27	☉ i Par ▾ *Orion* culm. 5U. 14′ M.	29	☾ ● ≈ 9 U. 16′ Ab. Entf. 23′ ☾ N.
28	☾ in der Erdnähe 4° ♑ d. 29. ☾ ♔ . . ☾ 1 ☌ ♐.	31	☾ λ ♈ 3 U. 53′ M. Etf. 4′ ☾ N. . . ☾ ♋.
30	☾ β ♑ . . ☾ ▾ ♒ 11 U. 28′ Ab. Entf. 23′ ☾ N.		

Digitized by Google

Monatliche Beobachtungen und Erscheinungen der Sonne, Planeten und des Mondes im Jahr 1827.

T	November.
1	☾ ι ♓ 6 U. 31′ Ab. Entf. 44′ ☾ N.
2	☾ π ♓ d. 3. eine sichtb. Mondfinsterniſs.
3	☌ ♀ ι ♎ Entf. 43′ ♀ S
4	☉ im Parall. β ♑ culm. 5 U. 34′ Ab.
4	☌ ♂ π ♍ 2 U. A. Etf. 8′ ♂ S.
5	☾ 1. δ ♉ 4 U. 41′ Ab. Etf. 1° 23′ ☾ N ☾ ι ♉.
6	☾ ι ♉ d. 7. ☾ β ♉ d 8. ☾ in Erdf 8′ ♋.
8	☉ im Parall. *Sirius* culm. 3 U. 46′ M. . . ☉ im ♋ ☿
9	☾ ♄ . . ☾ λ ♊ 4 U. 59′ M Etf 41′ ☾ N. . . ☾ f ♊.
10	☉ im ♋ ♂ . . ☾ 1. A ♋.
10	☿ gr. östl. Ausw. v. der ☉ 22° 34′.
10	☌ ♀ φ ♎ Entf 1′ ♀ S.
11	☾ ω ♌ 10 U. 40′ Ab. Etf 28′ ☾ N.
12	☉ im Par. γ ♑ culm. 6 U. 21′ Ab.
13	☉ im Par. α Haasen culm. 2 U. 14′ M.
13	☌ ♂ γ ♍ 4 U. M. Etf. 1° 36′ ♂ S
14	☌ ♀ 1. 2 ω ♏ d. 15. ☾ ♂ . . ☾ f ♍.
15	♀ im ♋ d. 16. ☾ ♃ g α ♍ d. 17. ☾ ♃.
17	☉ im Par. β Wallf. culm. 9 U. 5′ Ab. ☾ λ ♍.
18	☾ α ♎ d. 19 ☾ κ ♎ . . ☾ ♀.
20	☾ ☿ . . d. 22. ☾ 1. ρ ♐. ☾ in d. Erdnähe 10° ♑.
23	☉ im ♐ 1 U. 51′ 40″ Mg.
23	☾ g ♐ β ♑ . . ☾ ♅.
25	☾ ξ ♒ d. 26. ☾ κ ♒ . . ☿ im ♌.
26	☉ im Par. β Haasen culm. 1 U. 16′ M.
27	☾ ♀ . . ☾ κ λ ♓.
28	☾ δ ♓.
29	☾ ι ♓ 0 U. 2′ M. Etf. 45′ ☾ N. ☾ π ♓.
30	unt. ☌ ☿ ☉ 2 U. Ab.

T	December.
1	☿ in der Sonnennähe.
2	☾ 1. δ ♉ 11 U. 36′ Ab Entf. 1° 27′ ☾ N.
3	☌ ♃ λ ♍ 3 U. Ab. Entf. 35′ ♃ N. . . ☾ ι ♉.
4	☾ ζ ♉ l. χ *Orion*.
5	☉ im ♋ ♅ d. 6. ☉ im ♋ ♀.
6	☉ im Par. γ Haasen culm. 0 U 50′ Morg.
6	☾ in d. Erdf. 12° ♋ . . ☾ ♄.
8	☾ 1. A κ ♋.
9	☌ ♂ m ♍ Etf. 31′ ♂ S.
9	☾ ω ♌ 5 U. 51′ M. Entf 34′ ☾ N. . . ☾ π ♌.
11	☉ im ♋ ♀ . . ☾ υ ♌ d. 13. ☾ f ♃ g ♍.
14	☾ ♂ . . ☾ α ♍.
15	☾ ♃ . . ☾ λ ♍ α ♎.
16	☾ ζ ♎ 1. 2 β ♏.
17	☾ ☿ . . ☾ υ ♏ ♃ *Oph.*
18	♀ in der Sonnenferne. . . ☾ θ *Oph.* 1. μ ♐.
19	☾ ♀ . . ☌ ♅ 813 (M.) Entf 24′ ♅ N. ☾ in d. Erdn. 13° ♑.
19	☿ gr. westl. Ausw. v. d. ☉ 21° 37′.
20	☾ ♅ . . ☾ g ♐ β ♑.
22	☉ im ♑ 2 U. 20′ 50″ Ab. Winter-Sonnenwende.
22	□ ♀ ☉ d 23 ☾ ρ κ ♒.
24	☌ ♄ p ♊ Etf. 11′ ♄ N. . . ☾ λ ♓.
25	☾ ♀ . . ☾ δ ♓ d. 26. ☾ ι π ♓.
26	☌ ♂ λ ♍ 1 U. M. Entf. 37′ ♂ S.
28	☌ ♀ ♅ 3 U. Ab. Entf. 57′ ♀ S.
28	☾ π ♈ d. 29. ☾ 1. ω ♉.
30	☉ im ♋ ♃ . . ☾ 2 ω ♉.
31	☾ ι ζ ♉.

Von den Finsternissen des Jahres 1827.

Es begeben sich in diesem Jahr vier Finsternisse, nemlich zwei an der Sonne und zwei am Monde, wovon aber in unserer Gegend von Europa nur die eine Mondfinsternifs in ihrer gröfsten Dauer sichtbar sich zeigen wird.

Die erste ist eine Sonnenfinsternifs den 26. April in den Frühstunden, welche im Nordöstl. Theil von Europa, in Rufsland, im Nördl. Eismeer und dem Nördlichsten Amerika zu Gesicht kömmt, und in einigen dortigen Gegenden ringförmig erscheinen wird. Der Neumond trifft ein um 3 Uhr 54′ 13″ Morg. W. Z. zu Berlin vor dem ☾. Alsdann ist: Wahre Länge des ☾ in der Ecliptik 1 Z. 5° 5′ 52″. Breite 50′ 58″ N. Stündl. Abnahme der Breite 2′ 47″,7 Stündl. Bewegung des ☾ von der ☉ 28′ 6″. Halbm der ☉ 15′ 55″, des ☾ 14′ 58″. Horizontal-Aequatorial-Parallaxe des ☾ 54′ 58″, der ☉ 8″. Halbm. der ♁ 54′ 50″. Halbm. des ☾ Halbschattens 30′ 53″ Nördl. Abw. der ☉ 13° 14′. Winkel der Ecliptik mit dem Meridian 70° 26′ Oestl.

Der Anfang der Finsternifs geschieht auf der Erde um 1 U. 44′ 30″ Morg. Berliner Zeit, wenn die ☉ auf der Ostindischen Halbinsel diesseits des Ganges unterm 89° 32′ Länge und 21° 47′ N. Breite aufgeht. Die Sonne geht ringförmig verfinstert auf um 3 U. 27′ 43″ Mg. unter 51′ 32″ Länge und 51° 50′ Breite im Südl. Europäischen Rufsland. Die Sonne erscheint gerade im Meridian ringförmig verfinstert um 4 U. 39′ 6″ M., im Nördl. Eismeer unter 141° 15′ Länge und 85° 39′ N. Br. Das Ende der ringförmigen Verfinsterung erfolgt beim ☉ Unterg. an der

Digitized by Google

Westl. Küste der Baffins-Bay, unt. 284° 17′ Länge u. 74° 23′ N. Br., wenn Berlin 4 U. 56′ 29″ M. zählt. Das Ende der ganzen Finsternifs auf der Erde trifft ein um 6 Uhr 39′ 42″ M. unter 216° 32′ Länge und 48° 23′ N. Br. im Nördl. Ocean, Südl. von Alaschka.

In den zu Bologna vom Hrn. Astronomen Cature-glio herausgegebenen Ephemeriden für die Jahre 1823 — 28. sind von folgenden europäischen Oertern die Zeit und Gröfse dieser Finsternifs berechnet.

	Anfang.	Sichtb. Gröfse der Verfinsterung Südl.	Ende.
Abo		bei ☉Aufg.	10 Zoll 51′	5U. 18M.
Dorpat		4 U. 30′	11 Zoll 5′	5 31
Stockholm	unterm	bei ☉Aufg.	7 Zoll 24′	5 0
Mitau			8 Zoll 36′	5 17
Moskau	Horizont	5 U. 5′	ringförmig	6 8
Petersburg		4 U. 45′	11 Zoll 1′	5 48
Wilna		bei ☉Aufg.	8 Zoll 45′	5 19

Zu Berlin ist bei ☉ Aufg. der ☾ schon ostwärts von der ☉ und die nächsten Ränder stehen unterhalb links 16 Min. aus einander.

Die zweite ist eine partiale Mondfinsternifs den 11. Mai in den Vormittagsstunden, welche in Amerika und auf allen Inseln des Stillen Oceans in ihrer ganzen Dauer sichtbar sein wird. In Amerika geht der ☾ indefs unter und in Neuholland und dortigen Gegenden auf. Der volle Mond stellt sich ein um 9 U. 20′ 25″ Mrg. zu Berlin nach dem ☊. Alsdann ist: Wahre Länge des ☾ in der Ecliptik 7 Z. 19° 50′ 23″. Breite des ☾ 30′ 12″ N Stündl. Zunahme der Nördl. ☾ Breite 3′ 17″,2. Stündl. Bewegung des ☾ von der ☉ 34′ 58″. Halbm. der ☉ 15′ 51″, des ☾ 16′ 38″. Parallaxe des ☾ 61′ 3″, der ☉ 8″. Verbesserter Halbm. des Erdschattens 45′ 49″.

Hiernach findet sich nach der Berl. Zeit: Anfang der Finsternifs 7 U. 41′ 40″ Morg. Das Mittel, da der ☾ an seinem Südl. Theil 11 Z. 40′ verfinstert erscheint, um 9 U. 15′ 35″. Das Ende erfolgt um 10 U. 49′ 30″.

Digitized by Google

Die dritte ist eine Sonnenfinsternifs, den 20. Oct. des Abends, welche wegen der Südl. Breite des ☾ gröfstentheils nur in dem Südl. Stillen Ocean und Eismeer sich zeigen und in einigen dortigen Gegenden total erscheinen wird. Der Neumond trifft ein vor dem ☊ um 4 U. 39′ 17″ Berl. Zeit. Alsdann ist: Wahre Länge des ☾ in der Ecliptik 6 Z. 26° 29′ 2″. Breite 48′ 32″ S. Stündl. Abnahme der Südl. ☾ Breite 3′ 9″,1. Stündl. Beweg. des ☾ von der ☉ 31′ 54″. Halbm. der ☉ 16′ 6″, des ☾ 15′ 58″. Horizontal-Parallaxe des ☾ 58′ 36″, der ☉ 9″ Halbmesser der ♁ 58′ 27″. Halbm. des ☾ Halbschatten 32′ 4″. Südl. Abw. der ☉ 10° 13′. Winkel der Ecliptik mit dem Meridian 68° 45′ Westl.

Der Anfang der Finsternifs ist um 2 U. 24′ 24″ Nachm. wenn die ☉ unter 262° 2′ der Länge und 16° 25′ Südl. Br. im Südl. Stillen Ocean in der Gegend der Insel St. Paul aufgeht. Die ☉ geht ringförmig verfinstert auf in der Südl. Gegend des Stillen Oceans unter 236° 2′ der Länge, und 39° 25′ Südl. Br., wenn Berlin 3 U. 46′ 28″ zählt. Die ☉ erscheint gerade im Meridian ringförmig verfinstert um 5 U. 13′ unter 312° 49′ Länge und 69′ 13′ S. Br. im Südl. Eismeere unterhalb der Magellans-Strafse. Das Ende der ringförmigen Sonnenfinsternifs erfolgt um 5 U. 50′ 14″ bei ☉ Unterg. unter 61° 17′ Länge und 68° 46′ S. Br. im Südl Eismeer und das völlige Ende um 7 U. 12′ 18′ unterm 24° 17′ der Länge und 46° 48′ S. Br. im Südl. Aethiopischen Ocean, Südwestl. vom Vorgeb. der guten Hoffnung.

Die vierte ist eine partiale Mondfinsternifs, den 3. Nov. des Abends, welche in ganz Asien, fast in ganz Europa und Afrika und auf allen Inseln des Stillen Oceans sichtbar sein wird. Im westl. Europa und Afrika geht der ☾ indefs auf. Der Vollmond trifft ein um 6 U. 5′ 14″ Ab. W. Z. nach dem ☊. Alsdann ist: Wahre Länge des ☾ in der Ecliptik 1 Z. 10° 33′ 4″, Breite 28′ 59″ S. Stündl. Zunahme der Südl. ☾ Breite 2′ 53″,9. Stündl. Bewegung des ☾ von der ☉ 28′ 48″. Halbm. der ☉ 16′ 10″, des ☾

Digitized by Google

15′ 11″. Parallaxe des ☾ 55′ 43″, der ☉ 9″. Verbesserter Halbm. des Erdschattens 40′ 3″.

Hiernach findet sich Anfang der Finsternifs zu Berlin 4U. 21′ 44″ vor ☾ Aufg. Der ☾ geht auf um 4 Uhr 41′. Das Mittel, da der ☾ an seinem Nördl. Theil 10Z. 25′ verfinstert erscheint, um 5U. 59′ 49″. Das Ende 7 U. 37′ 54″.

Nachtrag zum astronom. Jahrbuch 1826. S. 83.

Erscheinung der Sonnenfinsternifs am 29. Nov. an verschiedenen europäischen Oerter, aus den Ephemeriden des Hrn. Astronomen Catureglio in Bologna.

	Anfang.			Mittel.			Gröfse Nördl.		Ende.		
Abo	11u	54′	Morg.	1u	0′	Nchm.	VII.	Z. 45′	2u	5′	Nchm.
Augsburg	10	37	—	11	46	Morg.	V.	53	0	54	—
Bologna	10	59	—	0	7	Nchm	V.	54	1	15	—
Bremen	10	44	—	11	52	Morg.	VII.	0	1	0	—
Coimbra	9	14	Morg	10	14	Morg.	III.	58	11	13	Morg.
Constantin.	0	42	Nchm.	1	50	Nchm.	V.	17	2	57	Nchm.
Dublin	9	29	Morg.	10	32	Morg.	VI.	21	11	36	Morg.
Florenz	10	58	—	0	7	Nchm	V.	47	1	16	Nchm.
Cadix	9	28	—	10	25	Morg.	III.	17	11	22	Morg.
Genua	10	45	—	11	53	—	V.	49	1	2	Nchm.
Gotha	11	1	—	0	9	Nchm.	VI.	50	1	18	—
Kopenhagen	11	4	—	0	12	—	VII.	21	1	19	—
Stockholm	11	33	—	0	39	—	VII.	40	1	45	—
London	9	59	—	11	5	Morg.	VI.	28	0	11	—
Paris	10	9	—	11	17	—	VI.	13	0	24	—
Madrid	9	38	—	10	41	—	IV.	21	11	48	Morg.
Messina	10	26	—	11	33	—	V.	28	0	41	Nchm.
Milano	10	46	—	11	54	—	VI.	0	1	3	—
München	10	50	—	0	8	Nchm.	VI.	27	1	17	—
Moskau	1	16	Nchm.	2	20	—	VII.	2	3	24	—
Neapel	11	16	Morg.	0	24	—	V.	20	1	32	—
Palermo	11	12	—	0	19	—	IV.	47	1	26	—
Padua	10	57	—	0	7	—	VI.	3	1	17	—
Petersburg	0	35	Nchm.	1	41	—	VII.	39	2	46	—
Pisa	10	53	Morg.	0	1	—	V.	45	1	10	—
Prag	11	13	—	0	22	—	VI.	46	1	31	—
Rom	11	6	—	0	14	—	V.	29	1	23	—
Wien	11	25	—	0	34	—	VI.	32	1	43	—
Wilna	0	11	Nchm.	1	19	—	VII.	16	2	26	—
Lissabon	9	18	Morg.	10	12	Morg.	III.	30	11	6	Morg.

Für Berlin, Breslau und Königsb. S. astr. Jahrb. 1826. Seite 84.

Digitized by Google

Geocentrische Gestalt und Lage der Jupiters- und Saturns-Trabanten-Bahnen im Jahr 1827.

Beym Jupiter.

Scheinbarer Durchmesser des ♃. d. 1. Jan. 37″,3. d. 1. Jul. 38″,8.

	Neigung des nordl. Theils d. kleinen Axe gegen d. Breitencircul ostwärts.		Länge der halben grofsen Axe d. Bahnen in Theilen des Circuls.		Länge d. halben kleinen Axe. Die gröfsere = 1,0000		Der hintere Theil der Bahnen liegt Südlich vom Mittelpunct des ♃.
	1. Jan.	1. Jul.	1. Jan.	1. Jul.	1. Jan.	1. Jul.	
I. Trabant.	1° 43′	2° 4′	1′50″,8	1′55″,5	0,0725	0,0680	
II. Trabant.	1 36	1 55	2 56 ,4	3 4 ,0	0,0668	0,0628	
III. Trabant.	1 30	1 51	4 46 ,0	4 53 ,0	0,0693	0,0651	
IV. Trabant.	1 30	1 44	8 8 ,0	8 36 ,0	0,0590	0,0549	

Beym Saturn.

Im Monat October.

	Neigung des nordlichen Theils der kleinen Axe gegen den Breitencircul westwärts.	Länge der halben kleinen Axe. Die gröfsere = 1,000	
Für den Ring u. die Bahnen der 6 innern Trabanten.	18° 52′	0,427	Der hintere Theil der Bahnen und des Ringes liegt Südwärts v. Mittelpunct des ♄.
Für die Bahn d. 7ten Trabanten.	10° 44′	0,178	

Digitized by Google

Wie viel die Himmelskörper unter andern Polhöhen früher oder später, als zu Berlin auf- oder untergehen.

Die Nördl. Südl. gehen: später auf u. früher unter. / früher auf u. später unter.

Die Nördl. Südl. gehen: früher auf u. später unter. / später auf u. früher unter.

Polhöhen	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Abw.	Minuten-Zeit.								Minuten-Zeit.							
1°	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2
2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	1	1	2	2	2	3
3	3	3	3	2	2	1	1	0	0	0	2	2	3	4	4	5
4	5	4	3	3	2	1	1	0	0	1	2	3	4	5	6	7
5	6	5	4	4	3	2	2	0	0	1	2	4	5	6	8	8
6	7	6	5	4	3	3	2	1	1	2	3	4	6	7	9	10
7	9	7	6	5	4	3	2	1	1	2	4	5	7	8	10	12
8	10	9	8	6	5	4	2	1	1	2	4	6	8	10	12	14
9	11	10	9	7	5	4	2	1	1	3	5	7	9	12	14	16
10	13	11	10	8	6	5	3	1	1	3	5	8	10	13	15	18
11	14	12	10	9	7	5	3	1	1	3	6	9	11	14	17	20
12	15	13	11	9	7	5	3	1	1	4	7	9	12	15	18	22
13	17	15	12	10	8	6	4	1	1	4	7	10	13	17	21	25
14	19	16	13	11	9	6	4	1	1	5	8	11	15	19	22	26
15	21	17	15	13	10	7	5	1	2	5	8	12	16	20	24	29
16	22	18	16	13	10	8	5	1	2	5	9	13	17	22	26	31
17	23	20	18	14	11	9	5	2	2	6	9	14	19	23	28	34
18	25	21	19	15	12	9	6	2	2	6	10	15	21	25	31	37
19	27	23	20	16	13	10	6	2	2	6	11	16	22	27	33	39
20	28	24	21	17	14	10	7	2	2	7	12	17	23	30	36	43
21	30	26	23	19	15	11	7	2	2	8	13	19	25	32	39	47
22	32	28	25	20	17	12	8	2	2	8	14	20	27	34	42	52
23	34	30	26	21	18	13	8	2	3	9	15	21	29	37	45	55
24	37	32	28	23	19	14	9	3	3	9	16	23	31	39	49	60
25	39	34	30	25	20	15	9	3	3	10	17	25	34	43	54	66
26	41	37	32	27	22	16	10	3	3	10	18	27	37	47	59	73
27	44	39	34	29	23	17	11	4	3	11	20	30	40	52	66	81
28	47	42	37	31	25	18	12	4	4	12	22	33	44	58	74	94
29	50	45	39	33	27	20	12	4	4	14	24	37	50	65	85	113
30	54	48	42	35	28	22	13	4	5	16	27	41	56	76	103	—
31	58	52	46	39	31	23	15	5	5	17	30	46	64	92	—	—
32	63	57	50	42	34	26	16	6	6	19	35	54	72	—	—	—

Digitized by Google

Von der Einrichtung und dem Gebrauch des astronomischen Jahrbuchs.

Ich mufs hier abermals auf meine, im astronom. Jahrb. 1817 im Verlag des hiesigen Buchhändlers Herrn Dümmler, zum zweitenmal herausgegebene, mit Fixstern-Verzeichnissen bereicherte Erläuterungen zum Gebrauch der astron. Jahrbücher etc. verweisen. (S. astronom. Jahrbuch 1820. Seite 88).

Auch in gegenwärtigem 52sten Bande habe ich die Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten, nach Wargentin's Tafeln berechnet, angesetzt. Man sehe aber hierüber meine Bemerkungen seit dem Jahrgang 1822. Ich mufs diesmal, besonders beim 3ten und 4ten Trabanten darauf aufmerksam machen, dafs beide jetzt am beträchtlichsten von Delambres Tafeln abweichen, so dafs man sich einige Minuten früher, als das Jahrb. angiebt, zu den Beobachtungen ihrer Verfinsterungen einfinden mufs.

Die Angaben für die Ceres habe ich, wie immer, nach meinen eigenen, im Jahrb. 1807. vorkommenden Tafeln berechnet, und ob ich gleich solche von Zeit zu Zeit in meinem Mscpt. nach bekannt gewordenen neueren Elementen ihrer Bahn verbessert, so weichen sie doch seit einigen Jahren merklich vom Himmel ab, und man wird den Planeten einige Min. westlicher finden und etwa 1 Zeitminute früher im Meridian antreffen. Noch sind mir keine Cerestafeln nach der neuesten Theorie ihres Laufes bekannt geworden.

B.

Digitized by Google

Beiträge zu geographischen Längen-Bestimmungen.

Zwanzigste Fortsetzung. (S. Astr. Jahrb. 1826. S. 92.)

vom Hrn. Prof. Wurm in Stuttgardt, unterm 13. März 1824. eingeschickt.

1) Sonnenfinsternifs am 7. Sept. 1820.

Als Zusatz zu meinen Längenbestimmungen aus dieser Finsternifs im Astr. Jahrb. 1825. und 1826. folgt hier die Berechnung der Beobachtungen des Hrn. Prof. v. Bohnenberger auf der Sternwarte in Tübingen. Die Bildung des Rings konnte nicht sehr genau beobachtet werden, um so besser aber dessen Brechung. Obgleich die Sonne durch dünne Wolken schien, so waren doch die Ränder scharf begrenzt.

M. Z.	St. M. S.	Wahre ☌ St. M. S.	Länge von Paris. St. M. S.
Tübingen. Anf.	1 15 16,7	2 26 7,2	(+ 0 26 50,5)
Ende.	4 3 19,6	— — 4,1	— — 47,4
Ringanf.	2 40 25,1	— — 5,6	— — 48,9
Ringende	2 45 15,7	— — 8,3	— — 51,6

Die Länge von Tübingen, so wie sie aus dem Ende des Rings, mit einer Beobachtung des Hrn. Mechanicus Buzengeiger auf 0″,3 übereinstimmend folgt, scheint der wahren Länge sich mehr zu nähern, als die bisher von mir angenommene zu 26′ 53″6. S. Astron. Nachrichten von Schumacher II. B. No. 45.

Digitized by Google

2) Bedeckung $\varkappa$ Stier 24. Jan. 1820.

M. Z.	Eintritt ** St.	M.	S.	Wahre σ St.	M.	S.	Länge von Paris. M.	S.
Mailand	13	59	18,6	13	2	10,4	(+ 27	26,3)
St. Gallen	13	57	48,4	13	2	57,0	28	12,9
Regensburg	14	7	18,3	13	13	49,8	39	5,7

(Ein- oder Austritte am dunkeln Mondrande sind durch ** bezeichnet.)

3) Bedeckung $\varkappa$ Löwe 23. Apr. 1820.

M. Z.	Eintritt** St.	M.	S.	Austritt St.	M.	S.	Wahre σ St.	M.	S.	Länge von Paris. St.	M.	S.
Wilna	8	56	23,6	—	—	—	9	47	33,2	(1	31	49,7)
St. Gallen	7	22	0,6	—	—	—	8	43	50,6		28	7,1
Göttingen	7	24	44,0	—	—	—	8	46	4,0		30	20,4
Hamburg	7	25	32,7	8	36	15,3	8	46	12,2		30	28,7
Christiania	7	35	13,6	—	—	—	8	49	20,2		33	36,7
Regensburg	7	36	38,0	—	—	—	8	54	39,7		38	56,2
Berlin	7	44	31,0	—	—	—	9	0	2,8		44	19,3
Königsberg	8	26	45,3	—	—	—	9	28	23,0	1	12	39,5
Dorpat	9	11	41,2	—	—	—	9	53	21,1	1	37	37,5

In Hamburg hat Hr. Rümker bei dieser und den folgenden Bedeckungen 1″,0 in Zeit westlich vom Michaelisthurm beobachtet Die Längen sind aus den Eintritten bestimmt.

4) Bedeckung 89 Löwe 21. Mai 1820.

M. Z.	Eintritt ** St.	M.	S.	Wahre σ St.	M.	S.	Länge von Paris. M.	S.
Copenhagen	9	14	0,2	9	47	39,5	(40	57,2)
Hamburg	9	1	6,1	9	37	15,6	30	33,3

In Copenhagen wurde diese Bedeckung, so wie Nro. 7 und 10, auf Holkens Bastion, 0″,57 in Zeit westlich von der Universitäts-Sternwarte beobachtet.

Digitized by Google

5) Bedeckung ν Scorpion 21. Jul. 1820.

M. Z.	Eintritt** St. M. S.	Austritt St. M. S.	Wahre σ St. M. S.	Länge von Paris. M. S.
Prag	9 46 6,0	10 21 10,6	9 52 9,8	(48 20,7)
Kremsmünster	9 48 7,5	10 19 23,7	9 51 4,7	(47 10,8)
Regensburg	9 42 55,3	— — —	9 42 55,3	39 3,7

Für die Länge von Regensburg wurde hier das Mittel aus den Vergleichungen mit Prag und Kremsmünster genommen.

6) Plejaden-Bedeckung 29. Aug. 1820.

Die Längen sind hier durchaus, wo es möglich war, aus den Austritten am dunkeln Mondrande hergeleitet, da die Eintritte sehr unsicher sind.

Merope.

M. Z.	Eintritt St. M. S.	Austritt St. M. S.	Wahre σ St. M. S.	Länge von Paris. St. M. S.
Königsberg	9 22 24,8	10 9 31,6	10 19 26,7	(1 12 38,6)
Altona	— — —	9 28 59,6	9 37 13,4	0 30 25,3
Hamburg	— — —	9 29 5,3	9 37 18,5	0 30 30,4
Moskau	10 24 47,6	— — —	11 27 59,6	2 21 11,6

Alcyone.

Bremen	— — —	9 48 28,0	10 3 58,0	(0 25 54,0)
Göttingen	— — —	9 51 1,0	10 8 27,3	0 30 23,3
Hamburg	— — —	9 17 0,3	10 8 15,0	0 30 11,0 +
Berlin	— — —	10 5 21,5	10 22 14,9	0 44 10,9
Prag	— — —	10 6 39,9	10 26 32,9	0 48 28,9
Königsberg	9 54 27,0	10 36 3,1	10 50 40,6	1 12 36,6
Moskau	10 56 59,6	11 47 58,6	11 59 15,1	2 21 11,1

Atlas.

Bremen	9 38 4,0	10 29 18,0	10 42 36,4	(0 25 54,0)
Göttingen	9 40 8,0	10 31 11,0	10 47 9,0	0 30 26,6
Berlin	9 53 36,5	— — —	11 0 35,2	0 43 53,8 +
Prag	— — —	10 45 45,3	11 5 5,8	0 48 23,4
Wien	— — —	10 50 9,5	11 13 7,4	0 56 25,0 +
Königsberg	10 22 59,5	11 16 19,9	11 29 23,4	1 12 41,0

Digitized by Google

Plejone.

Bremen	9 42 23,0	10 31 3,5	10 45 5,6	(0 25 54,0)
Modena	— — —	10 27 34,2	10 53 36,1	0 34 24,5
Berlin	— — —	10 47 54,0	11 3 24,7	0 44 13,1
Prag	— — —	10 48 45,3	11 7 59,4	0 48 47,8 +
Wien	— — —	10 53 7,0	11 15 22,3	0 56 10,7
Königsberg	10 26 50,7	11 19 15,3	11 31 50,0	1 12 38,4

p Plejaden.

Bremen	— — —	9 43 58,0	10 0 55,7	(0 25 54,0)
Königsberg	— — —	10 31 54,4	10 47 44,0	1 12 42,3

s Plejaden.

Bremen	— — —	10 13 16,0	10 32 40,1	(0 25 54,0)
Königsberg	— — —	10 56 44,0	11 19 20,5	1 12 34,4

Den Austritt der Alcyone in Moskau giebt der Beobachter, Hr. D. Jänisch, wie oben = 11 St. 47′ 58″,6 M. Z. (Astron. Jahrbuch 1824. S. 118). Hr. Rümker hingegen (ebendas. S. 190) = 11 St. 47′ 49″,0. Die Beobachtungen in Prag sind zum Theil zwischen dünnen Wolken gemacht. Die Austritte von Atlas und Plejone sind vom Hrn. Prof. Hallaschka 2″,5 in Zeit östlich von dor Prager Sternwarte beobachtet; zu dem Austritte des Atlas aber, so wie er A. J. 1824. S. 170 zu 10 St. 44′ 45″,3 angegeben ist, glaubte ich 1 Min. addiren zu müssen. Auch zu dem Austritte der Plejone, nach Hrn. Hallaschka = 10 St. 47′ 45″,3 habe ich oben bei der Berechnung 1 Min. Zeit addirt; indefs könnte diefs vielleicht auch ein anderer Stern als Plejone gewesen sein. Der Beobachtungsort in Altona liegt — 8″,1 in Zeit vom Michaelisthurm in Hamburg. Im A. J. 1824. S. 199 Z. 1 ist statt Plejone zu lesen Atlas. Z. 3 ebendaselbst soll statt: h oder Atlas stehen: h oder Plejone.

Digitized by Google

7) Bedeckung von Mayers 988 Fische 5. Febr. 1821.

M. Z.	Eintr. ** St. M. S.	Wahre ♂ St. M. S.	Länge zu Paris. M. S.
Wien	6 22 14,7	5 28 52,1	(56 10,3)
Copenhagen, Holk. Bast.	5 57 38,9	5 13 35,3	40 53,5
— — Vestergade	5 57 39,7	5 13 35,9	40 54,1

Da Holkens Bastion — 0″,57 und Vestergade — 0″,21 in Zeit von der Universitäts-Sternwarte in Copenhagen entfernt liegt, so folgt die Länge dieser Sternwarte aus der ersten Beobachtung 40′ 54″,1, aus der zweiten 40′ 54″,3; indefs ist wegen unbekannter Breitenverbesserung d B, eigentlich diese Länge 40′ 54″,2 + 0,8205 dB.

8) Bedeckung 62 Fische 5. Febr. 1821.

M. Z.	Eintritt ** St. M. S.	Austritt St. M. S.	Wahre ♂ St. M. S.	Länge von Paris. St. M. S.
Wien	7 5 30,8	— — —	6 14 52,9	(0 56 10,3)
Speier	6 24 14,8	— — —	5 43 4,7	0 24 22,1
Cracau	7 20 38,3	— — —	6 29 17,7	1 21 21,1
Königsberg	7 18 20,0	— — —	6 31 18,9	1 12 36,3
Wilna	7 40 21,7	— — —	6 50 28,9	1 31 46,3
Dorpat	7 43 54,4	— — —	6 56 13,4	1 37 30,8

9) Bedeckung ♪ Fische 5. Febr. 1821.

Wien	7 29 2,0	— — —	6 35 0,7	(0 56 10,3)
Speier	6 52 22,8	— — —	6 3 14,4	0 24 24,0
Mailand	6 54 58,6	7 58 14,5	6 6 14,1	0 27 23,7
Modena	7 3 24,3	— — —	6 13 12,4	0 34 22,0
Cracau	— — —	8 42 51,7	— — —	— — —
Königsberg	7 49 35,8	8 36 37,9	6 51 30,0	1 12 39,6
Wilna	— — —	8 57 13,9	— — —	— — —
Dorpat	8 19 48,9	8 54 14,1	7 16 24,2	1 37 33,8

Im Astr. Jahrb. 1824. S. 259 soll für die Sternbedekkungen in Cracau stehen: wahre Zeit, statt mittlere Zeit. Auch ist (S. ebendaselbst) in Cracau der Eintritt 62 Fische, nicht ♪ Fische beobachtet worden, aber der Austritt von ♪. Auf dieselbe Art mufs S. 139 bei Wilna gelesen wer-

Digitized by Google

den, Eintritt 62, Austritt ♪ Fische. Wegen Unzuverläfsigkeit der Austritte sind oben die Längen blofs durch die Eintritte bestimmt.

10) Plejadenbedeckung 9. Febr. 1821.

Auch bei dieser Bedeckung sind die Längen blos aus den Eintritten am dunkeln Mondrande abgeleitet; die Austritte gewähren wenige Sicherheit.

Celeno.

M. Z.	Eintritt St. M. S.	Austritt St. M. S.	Wahre ☌ St. M. S.	Länge von Paris. St. M. S.
Göttingen	12 1 11,6	— — —	11 3 12,5	(0 30 26,0)
Hamburg	11 56 55,4	— — —	11 3 19,3	0 30 32,4
Copenhagen	12 2 58,3	— — —	11 13 43,3	0 40 56,8
Königsberg	12 35 32,5	— — —	11 45 26,1	1 12 39,6

Taygeta.

Göttingen	12 7 57,5	13 4 15,4	11 16 49,9	(0 30 26,0)
Hamburg	12 5 43,0	— — —	11 16 58,9	0 30 35,0
Copenhagen	12 14 9,6	13 8 21,7	11 27 22,5	0 40 58,6
Königsberg	12 47 41,3	— — —	11 59 2,0	1 12 38,1

Maja.

Göttingen	12 24 15,8	13 13 5,0	11 29 4,6	(0 30 26,0)
Hamburg	12 20 51,5	13 12 48,9	11 29 14,6	0 30 36,0
Copenhagen	12 27 30,5	— — —	11 39 37,3	0 40 58,7
Königsberg	12 59 32,8	— — —	12 11 15,3	1 12 36,7

1. Asterope k.

Göttingen	12 27 7,5	— — —	11 35 13,6	(0 30 26,0)
Hamburg	12 25 29,7	— — —	11 33 25,2	0 30 37,6
Copenhagen	12 34 43,0	— — —	11 45 52,0	0 41 4,4
Königsberg	13 8 19,0	— — —	12 17 35,1	1 12 47,5

2. Asterope l.

Göttingen	12 29 36,0	— — —	11 37 51,9	(0 30 26,0)
Copenhagen	12 36 11,1	— — —	11 48 27,0	0 41 1,1
Königsberg	13 9 20,9	— — —	12 20 8,4	1 12 42,5

Digitized by Google

Piazzi III. 135.

Göttingen	12	20	32,5	—	—	—	11	23	32,0	(0	30	26,0)
Copenhagen	12	23	3,9	—	—	—	11	34	10,2	0	41	4,2

11) Bedekung 2 ϱ Löwe 12. Apr. 1821.

M. Z.	Eintritt ** St.	M.	S.	Wahre ♂ St.	M.	S.	Länge von Paris. St.	M.	S.
Cracau	13	57	41,0	13	49	2,9	(1	10	25,0)
Modena	13	25	35,9	13	13	4,2	0	34	26,3

Der Eintritt zu Cracau im A. J. 1824. S. 259 mufs eine Minute in Zeit zu grofs angegeben sein; ich habe mir daher erlaubt, 1 Min. abzuziehen: dafs ebendaselbst für mittlere Zeit zu lesen ist: wahre Zeit, ist schon oben bei No. 9. bemerkt worden.

12) Bedeckung κ Zwillinge 6. Mai 1821.

M. Z.	Eintritt ** St.	M.	S.	Austritt St.	M.	S.	Wahre ♂ St.	M.	S.	Länge von Paris. St.	M.	S.
Wien	10	42	21,2	—	—	—	10	11	39,5	(0	56	10,3)
Modena	10	28	19,7	—	—	—	9	49	53,3	0	34	24,1
Kremsmünster	10	34	11,3	—	—	—	10	2	38,6	0	47	9,4
Cracau	10	52	45,9	11	45	2,8	10	25	54,4	1	10	25,1
Lemberg	11	8	11,8	—	—	—	10	42	20,0	1	26	50,7
Dorpat	11	5	7,6	11	57	35,2	10	53	4,4	1	37	35,2
Nicolajef	11	41	14,3	—	—	—	11	14	8,0	1	58	38,7

13) Bedeckung τ Scorpion 11. Jul. 1821.

M. Z.	Eintritt ** St.	M.	S.	Austritt St.	M.	S.	Wahre ♂ St.	M.	S.	Länge von Paris. M.	S.
Mailand	8	7	9,3	9	22	24,5	9	7	3,6	(27	26,3)
Modena	8	16	42,9	—	—	—	9	14	2,7	34	25,4

14) Bedeckung μ Widder 22. Jul. 1821.

M. Z.	Eintritt St.	M.	S.	Austritt St.	M.	S.	Wahre ♂ St.	M.	S.	Länge von Paris. St.	M.	S.
Dorpat	12	59	51,3	—	—	—	13	45	15,6	(1	37	37,5)
Glatz	—	—	—	12	54	28,0	13	9	3,6	1	1	25,5
Nicolajef	—	—	—	13	51	30,1	14	6	14,6	1	58	36,5

Digitized by Google

Physische astronomische Bemerkungen und Beobachtung der Mondfinsterniſs den 26. Jan. 1823, vom Hrn. Geheimenrath Pastorff, auf Buchholz bei Drossen, unt. 17. Oct. 1823 eingesandt.

Indem ich Ihnen meinen innigen Dank für die gütige Mittheilung Ihres astronomischen Jahrbuchs für 1826, worin sehr interessante und belehrende Aufsätze vorkommen, sage, bitte ich Sie Hinsichts der von mir bemerkten und mit jeder Vergröſserung meines 4½füſsigen und 5½füſsigen Frauenhoferschen Refraktors nunmehr immerwährend aufs schärfste beobachteteten Photosphären um ☿, ♃, ♂, ♄ und ♀ gefälligst jeden Einwurf aufzunehmen: denn nur Wahrheit ist mir heilig, und wer diese mit Verstand entwickelt jederzeit verehrungswerth. Noch bin ich aber nicht durch die bis jetzt gegen die Existenz der Lichtphäre um ☿, ♂, ♀, ♃ und ♄ in Ihren astronomischen Jahrbüchern erhobene Zweifel nicht im mindesten überzeugt: denn

1. sind die durch Herschel, Schröter, Olbers etc. des unerleuchteten Theils der ☿, selbst, wenn sie 1 Zoll nur erleuchtet von der ☉ erscheint, gemachten Beobachtungen wohl aufser Zweifel setzend, dafs sie mit einer Lichtsphäre umgeben ist, welche den dunkeln Theil derselben uns selbst so deutlich sichtbar macht, dafs sogar die Flecken auf selbiger mir in meinem 5½füſsigen Refraktor von Frauenhofer sichtbar waren. Nur als ein Silberfaden breit von der ☉ erleuchtet war der dunkle

Theil die Flecken von der Lichtsphäre erleuchtet und mit Brillant-Feuer leuchtete sie noch für unbewaffnete Sehkraft.

2. Die Lichtsphäre schneidet sich beim Gebrauch derselben Vergröfserung in recht dunstreinen Nächten bei der ♀ zuweilen gröfser oder auch kleiner in sanft milchfarbenem Lichte vom Himmelsraum so bestimmt ab, dafs ich schon öfter telescopische Sterne hinter selbiger habe verschwinden und auch wieder hervortreten sehen. Zuweilen schränkt sich diese Lichtsphäre auf wenige Minuten um selbige ein.
3. Eine gleiche Erscheinung findet bei ♂ statt. Man sieht den dunkeln Theil desselben am Rand matt erleuchtet, aber die Lichtsphäre ist sich nebelartig verlierend, wenn auch sein Bild noch so deutlich sich darstellt.
4. Um ♃ und ♄ erstreckt sie sich einige Minuten über die äufsersten Trabanten im milchfarbenen Lichte, zuweilen weiter, zuweilen aber auch näher hinaus, und ist abgeplattet, und zwar bedeutend.
5. Leidet es wohl keinen Zweifel, dafs sich um alle Weltkörper nicht allein sowohl ponderables als auch unponderables Licht entwickelt, und das erstere sich um jeden mehr oder minder zusammendrängt; uns also auch als Lichtsphäre mehr oder minder sichtbar vom übrigen Weltraum sich abgeschnitten zeigen mufs. Wenn ich also wirklich solche Lichtsphären entdeckte, so wäre dies eine Bestätigung Herschels und anderer Himmelsforscher, welche diese Lichtmeere zur Sammlung um Weltkörper bestimmt vermuthen, und auch jetzige grofse Naturforscher dargethan haben.

Dies alles bewegt mich, die Beobachtung der Lichtsphäre nicht als Trug, Schein oder Spiegelung meiner Fernröhre zu erklären, sondern ich behalte mir noch vor, durch Zeichnung und Berechnung der inneren Construktion derselben mit Hinsicht auf Dimension des Objektivs und Okulars die Unrichtigkeit dieser Behauptung, sie ent-

Digitized by Google

springe durch Spiegelung, zu zeigen *). Vorläufig bemerke ich nur noch, dafs ich durch einen praktischen Versuch mich von der Nichtigkeit überzeugt habe. Ich liefs manchmal bei reinster Luft und heiterstem Himmel das Sonnenbild durch meinen Refractor in einem gänzlich verfinsterten Zimmer auf eine weifse Tafel mit kleinster Vergröfserung fallen, um das kleinste Sonnenbild zu haben, welches nur den vierten Theil des Feldes einnahm, aber auch nicht die mindeste Spur einer sanften Lichtumgebung zeigte sich mir um selbige, auch nicht, wenn ich sie nach und nach aus dem Fernrohr entfernte. Rein und höchst distinkt, mit einem sanften Anflug von Lichtsonnengewölk erschien scharf abgeschnitten an ihrer Contur, braungelblich sich kugelartig ründend, ohne den mindesten sichtbaren Lichtkreis oder sonst lichteren Umgebung, welches, wenn ein Reflex oder Spiegelung statt finden soll, doch, wie jeder einsehen wird, sein und sich zeigen müfste. Sehr bitte ich Sie, diesem Brief in Ihrem künftigen Jahrbuch einen Platz zu ertheilen, auch gütigst folgende Beobachtungen meines Sohnes in selbigem bekannt zu machen.

Da ich, schreibt Hr. Pastorff, der Sohn, in Ihrem Jahrb. auf 1826 ersehe, dafs ich das Glück gehabt, die Mondfinsternifs vom 26. Januar d. J. mit dem Hrn. Prof. Rümker zu Paramatta gleichzeitig zu beobachten: so nehme ich mir die Freiheit, Ihnen meine Beobachtung derselben gleichfalls mitzutheilen. Zuvor bemerke ich aber, dafs nach sieben Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen, welche korrespondirend mit Prag, Berlin und Dresden waren, und nach direkter trigonometrischer Messung der Entfernung der Oberkirche zu Frankfurt a. d. O., deren Länge der Prof. Huth im Jahrbuch 1815. bestimmt, der Zeitunterschied zwischen Buchholz und Berlin . . 5′ 35″ östlich ist.

*) S. die von Hrn. Ritz eingesandten Aeufserungen und Berichtigungen unter den kurzen Nachrichten am Schlusse dieses Bandes. B.

Digitized by Google

Folglich also liegt Buchholz . . 49′ 45″,5 östlich von Paris und . . . . 9St. 4′ 54″,5 westlich von Paramatta. Die Breite von Buchholz hat sich aus 100 Sonnenbeobachtungen mit dem Ramsdenschen Sextanten, den ehemals der Hauptmann v. Textor besafs, auf 52° 26′ 50″ nördl. ergeben.

Beim Anfange der Finsternifs war hier das Wetter sehr trübe und neblich, so dafs dieser nicht mit Sicherheit angegeben werden konnte.

Die Temperatur war — 12° Reaumur, der Barometerstand 28 Z. 2 L. Wie die Finsternifs total war, konnte man keinen Schimmer des Mondes sehen; nachdem aber dieser dunkele Schatten den Mond verlassen hatte, erschien derselbe von einem milchigten Schatten verfinstert, der ganz dem hellen Erdlicht ähnlich war, welches oft den dunkeln Theil des Mondes im ersten Viertel uns sichtbar macht, nur mit dem Unterschied, dafs dieser Milchschatten noch heller sich zeigte. Aus diesem erfolgten nun die Austritte der Mondflecke, wovon ich folgende beobachten konnte, weil indefs die Kälte den Nebel niedergeschlagen hatte.

			W. Z. Buchholzer.
Galiläus erster Blick . .	7 U.	6′ 13″,1	
Aristarch	8	1 ,1	
Kopernikus erster R. . . .	19	3 ,1	
zweiter R. . . .	20	36 ,1	
Tycho erster R.	21	56 ,5	
zweiter R. . . .	22	36 ,5	
Timocharis	23	41	
Plato zweiter R.	24	37	
Manilius zweiter R. . . .	34	57 ,3	
Menelaus — — . . .	37	30 ,8	
Possidon — —	41	57 ,4	
Censorinus — — . . .	46	6 ,8	

Aufserdem mufs ich bekennen, dafs die Bewegung, die ich in dem milchigten Schatten wahrzunehmen glaubte, mir es fast gewifs machte, dafs er durch unsere Atmo-

Digitized by Google

sphäre hervorgebracht werde, die überhaupt durch die Brechung, welche die Lichtstrahlen in ihr erleiden, den Kernschatten der Erde auffallend verringern mufs.

Träfe es sich nicht, dafs meine Beobachtung mit Hrn. Rümkers korrespondirend wäre, so würde ich nicht wagen, Sie mit Mittheilung dieser Kleinigkeit zu belästigen.

Beobachtungen der Juno, Vesta, des Uranus und Saturns im Jahr 1823, auf der Kayserl. Universitäts-Sternwarte zu Wilna, vom Hrn. Prof. Sniadecki, Direktor der Sternwarte, unterm 24. Januar N. S. eingesandt.

Juno.

Ich verglich den Planeten mit folgenden Sternen des grofsen Piazzischen Verzeichnisses, (die A.R. vermehrt im Bogen um 4″). Für den 20. März N. S.

	wahre A. R.	wah. Abw. N	scheinb. A. R.	schb. Abw. N.
4 kl. Hund	106° 59′ 27″,6	9° 36′ 23″,6	106° 59′ 47″,3	9° 36′ 22″,1
8 — —				

Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 50″,3.

N. S. März	Culm. M. Z.	Scheinbare A. R. in Z.	Scheinbare Abw. N.	Scheinbare geoc Länge in Z.	Scheinbare Breite N.
11	8U 9′ 25″,7	20° 57′ 54″,8			
13	— 2 27 ,1	21 11 17 ,3	10° 43′ 32″,0	21° 13′ 22″,8	11° 11′ 21″,8
15	7 55 36 ,9	21 26 47 ,7	10 58 11 ,1	21 26 31 ,6	10 54 37 ,6
16	— 52 13 ,9	21 34 52 ,2	11 5 18 ,7	21 33 28 ,3	10 46 58 ,1
17	— 48 52 ,0	21 43 34 ,2	11 12 14 ,3	21 40 57 ,7	10 38 16 ,5
28	— 13 23 ,7	23 40 29 ,7	12 19 17 ,5	23 25 8 ,0	9 13 56 ,7

Digitized by Google

Uranus.

Verglichene Sterne, aus Piazzi's Verzeichnifs + 4″ A. R.

		wahre AR.	wah. Abw. S.	scheinb. A. R.	schb. Abw. S
1823	117 ♓	276° 56′ 42″,1	23° 38′ 40″,0	276° 57′ 20″,3	23° 38′ 42″,5
1. Jul.	123 ♓	277 46 20 ,0	23 59 13 ,2	277 46 58 ,3	23 59 15 ,5

Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 48″,6.

N. S.	Culm. M. Z.	schb. A. R. 9 Z. 10°	scheinb. Abw. S. 23°	scheinb. geoc. Länge. 9 Z. 9°	Breite S 0° 21′
Jun. 26	12u. 25′ 55″,9	43′ 56″,8	27′ 27″,7	50′ 11″,2	37″,0
27	— 21 49 ,9	41 25 ,8	27 39 ,4	47 52 ,2	38 ,4
29	— 13 37 ,7	36 16 ,8	27 58 ,1	43 8 ,1	36 ,2
Jul. 1	— 5 24 ,6	30 57 ,7	28 26 ,6	38 14 ,1	43 ,2
3	11 57 12 ,6	25 50 ,2	28 48 ,0	33 31 ,2	44 ,0
5	11 48 58 ,9	20 24 ,3	29 9 ,5	28 31 ,5	44 ,2
11	11 24 21 ,2	4 46 ,4	30 17 ,0	14 8 ,7	50 ,8

	helioc. Länge beob. 9 Z.	Bouv. T.	helioc. Breite S. beob. 0°	Bouv. T.	Log. R. v. ☿ bei der Culm. 0,00 Taf. des Bureau's
Jun. 26	9° 32′ 47″,5	+ 8″,8	20′ 29″,5	+ 15″,1	71691
27	9 33 34 ,2	+ 3 ,1	20 30 ,8	+ 14 ,3	71826
29	9 35 1 ,0	— 1 ,9	20 28 ,6	+ 17 ,5	72038
Jul. 1	9 36 19 ,5	+ 1 ,4	20 35 ,2	+ 11 ,8	72166
3	9 37 42 ,8	— 6 ,0	20 35 ,9	+ 12 ,2	72214
5	9 39 1 ,8	+ 2 ,8	20 36 ,3	+ 12 ;7	72177
11	9 43 8 ,6	+ 0 ,9	20 43 ,3	+ 8 ,6	71392
	Im Mittel	+ 1 ,3	Mittel	+ 13 ,2	

☌ ☉ ☉ fand hiernach statt 1823 d. 1. Jul. 22u. 48′ 27″,2 M. Z. Dann war: Wahre helioc. Länge ☿ und ☉ = 279° 36′ 37″,9, wahre hel. Breite ☉ 0° 20′ 34″,0 S.

Vesta.

Verglichene Sterne, aus Piazzi's Verzeichnifs + 4″ A. R.

		wahre ger. Aufst.	wahre Abw. N.	scheinb. gr. Auf.	scheinb. Abw. N.
Oct. 24	t ♉	50° 46′ 2″,3	8° 46′ 38″,8	50° 46′ 35″,5	8° 46′ 38″,8
— 30	p Pegas.	345 42 39 ,3	7 45 57 ,4	3 45 43 ,4	7 46 17 ,6
Nov. 8	λ Wallf.	42 34 3″,6	8 12 1 ,0	42 34 37 ,5	8 12 13 ,6

Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 48″,6.

Digitized by Google

	Culm. M. Z.	Scheinbare ger Aufst. 1 Z.	Abw. N.	Scheinb. geoc. Länge. 1 Z.	Breite S.
Oct. 24	13ᵘ 5′ 59″,6	19° 3′ 10″,0	7° 42′ 54″,1	18° 43′ 51″,7	10° 4′ 16″,1
29	12 41 41 ,3	17 53 29 ,9	7 24 41 ,1	17 31 20 ,0	10 3 18 ,2
30	— 36 48 ,2	17 38 58 ,4	7 21 11 ,7	17 16 17 ,1	10 2 44 ,6
31	— 31 53 ,7	17 24 17 ,2	7 17 48 ,9	17 1 7 ,1	10 2 1 ,2
Nov. 1	— 26 58 ,7	17 9 28 ,5	7 14 23 ,9	16 45 49 ,1	10 1 16 ,4
9	11 47 24 ,5	15 7 28 ,5	6 50 13 ,7	14 40 56 ,5	9 50 34 ,1
10	— 42 27 ,7	14 52 7 ,5	6 47 30 ,9	14 25 20 ,0	9 48 48 ,8

	helioc. Länge beobachtet 1 Z.	Daussy Tafeln + 3′	beobacht Breite S. 6°	Daussy Tafeln. +	Log. R. v. ♀ bei der Culm. Tab. Bureau d. Log. 9,99
Oct. 24	11° 45′ 23″,2	30″ 2	15′ 57″,3	43″,6	72941
29	12 55 29 ,7	19 ,5	11 54 ,2	31 ,9	67321
30	13 9 30 ,1	17 ,5	11 3 ,9	30 ,2	66213
31	13 23 32 ,5	12 ,3	10 13 ,0	29 ,6	65126
Nov. 1	13 37 31 ,5	10 ,5	9 22 ,3	26 ,4	64005
9	15 29 11 ,7	+ 2′ 52″,1	2 14 ,9	19 ,1	55412
10	15 43 6 ,1	+ 3′ 3″,3	1 27 ,9	9 ,2	54394
	Mittel	+3′12″,2	Mittel	+27 ,1	

Saturnus.

Verglichener Stern, aus Piazzi's Verzeichniſs + 4″

A. R.					
1. Nov. 1823.	87 ♉	wahre A. R. 52° 22′ 1″,8	wah. Abw. N. 15° 57′ 27″,1	schb. A. R. 52° 22′ 36″,2	schb. Abw. N 15° 57′ 38″,6

Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 48″,6.

1823	Culm. M. Z.	Scheinb. ger. Aufst. 1 Z.	Abw. N. 15°	Scheinbare geoc. Länge 1 Z.	Breite S. 2°
Oct. 24	13U 10′ 30″,2	20° 10′ 48″,2	53′ 27″,8	21° 56′ 27″,2	27′ 44″,5
* — 29	— 49 20 ,8	19 48 15 ,7	47 29 ,5	— — —	
— 30	— 45 7 ,4	19 43 50 ,5	46 18 ,7	21 29 31 ,4	27 59 ,8
— 31	— 40 52 ,2	19 39 11 ,5	45 4 ,8	21 24 52 ,7	28 2 ,3
Nov. 1	— 36 37 ,6	19 34 33 ,3	43 54 ,2	21 20 15 ,5	28 0 ,5
— 9	— 2 37 ,0	18 56 3 ,2	34 4 ,9	20 41 52 ,4	27 50 ,4
* — 10	11 58 22 ,0	18 51 6 ,3	32 46 ,3	— — —	

	hel. Länge beobacht. 1 Z.	Bouv. T.	hel. Br. S beobacht.	Bouv. T.	Log. R. v. ♂ bei der Culm. T. Bureau. 9,99
Oct. 24	19° 40′ 53″,9	— 22″,1	2° 12′ 39″,3	— 2″,2	72932
30	19 54 1 ,1	— 22 ,8	2 12 24 ,5	— 3 ,1	66217
31	19 56 11 ,2	— 21 ,7	2 12 23 ,0	— 4 ,2	65079
Nov. 1	19 58 25 ,7	— 24 ,6	2 12 18 ,1	— 2 ,0	63966
9	20 15 18 ,9	— 22 ,2	2 11 51 ,6	+ 3 ,0	55410
	im Mittel	— 22 ,6	im Mittel	— 1 ,6	

Digitized by Google

Den 11. Oct. Eintritt der I. 4 Trab. 15 U. 44′ 15″,0 W. Z. eine gute Beobachtung.

Ich erinnere mich kein Jahr von einer allen astronom. Beobachtung so ungünstigen Witterung, als das verflossene. Seit dem Ende des Octobers bis jetzt haben wir beständig trüben Himmel *). Daher konnten die Gegenscheine der Ceres, des 4 und ♄ und alle vorfallenden Sternbedeckungen, die 4 Trabanten-Verfinsterungen nicht ausgenommen nicht beobachtet werden. Den 21. Jan. klärte sich der Himmel gegen Norden auf eine kurze Zeit auf, und wir sahen den Kometen **) sehr deutlich zwischen den Schwanz des gr. Bären und Drachen, ohne eine eigentliche Beobachtung desselben anstellen zu können. Den 23. erschien er im Fernrohr sehr in Dünsten, und war am Faden nicht zu erkennen. Nachher nahm schon sein Licht ab, und er verschwand uns nach einigen Tagen gänzlich. Der Winter ist hier bis jetzt aufserordentlich gelinde — 9° Reaum. war die gröfste Kälte, und es ist sehr wenig Schnee gefallen. Das Therm. schwankte zwischen + 1°—1° nach der Veränderung des Windes, der bald aus Norden bald aus Süden wehte.

*) Auch das war in Berlin der Fall. B.
**) Davon nachher. B.

Triangulirung der Provinz Ostfriesland, oder Darstellung einiger geographischen Resultate, aus derjenigen Vermessung dieses Fürstenthums, welche Hr. Prof. Oltmanns von 1819 bis 21 unternommen hat *).

Orts-Namen.	Länge.	Breite N.
a. Harrlingerland.		
Wittmund, Thurm.	25° 26′ 56″	53° 34′ 36⅔″
Asel, Kirche.	29 28	34 48
Eggelingen, Kirche.	30 31	36 21
Birdum, Thurm.	28 50	37 46
Funnix, Kirche.	27 10	38 0
Huttfarde, Mühle.	23 40	37 10
Burhafe, Mühle.	21 56	36 10
Blerdum, Kirche.	24 29	36 0
Esens, Kirchspitze.	16 45	38 55
Stedesdorff, Thurm.	19 44	37 37
Werdum, Spitze.	22 52	39 38
Dunum, Kirche	18 45	35 49
Fulkum, Kirche.	11 32	38 1
Roggenstede, Kirche.	12 6	37 55
Westeraccum, Kirche.	6 34	39 3
Wester-Ochtersum, Kirche.	10 29	36 37
Westerholt, Kirche.	7 29	33 29
Stoip, Mühle.	8 48	36 41
Iphausen, Bauerhof.	29 41	36 15
Funnix-Riege, (Tjark ommen).	27 50	38 34

*) Dieser Aufsatz ging im Jan. d. J. vom Hrn. Prof. Oltmanns aus Aurich, an die Königl. Akademie der Wissenschaften addressirt ein. Er wurde mir aber von derselben zur Einrükkung im astron. Jahrbuch 1827 mitgetheilt. Hr. Prof. Oltmanns hat diese Vermessung auf eigene Kosten unternommen. B.

Digitized by Google

Orts-Namen.	Länge.			Breite N.		
β. Ostfriesland.						
Dorkum, Schlofsthurm.	25°	5′	44″	53°	38′	59″
Rusterhafe, Kirche.	25	6	3	53	38	19
Hage, Thurm.	24	57	0	53	36	12
Nesse, Kirche.	25	2	49	53	39	18
Arle, Kirche.	25	3	30	53	36	37
Sleen, Mühls.	25	2	2	53	36	31
Norden, Kirchspitze.	24	52	11	53	35	47
Marienhave, Thurm.	24	56	16	53	31	25
Osteel, Thurm.	24	55	49	53	32	2
Engerhave, Kirche.	24	58	56	53	29	20
Vittorbur, Kirche.	25	0	27	53	29	12
Middels, Kirche.	25	17	15	53	34	16
Heiligenstein, Mühle.	25	19	45	53	32	31
Ardorp, Kirche.	25	20	49	53	32	12
Greetsyhl, Kirche.	24	45	36	53	30	0
Wirdum, Kirchspitze.	24	52	19	53	28	47
Grimersum, Kirchspitze.	24	50	14	53	28	43
Pilsum, Thurm.	24	43	44	53	29	2
Nesmer-Syhl, (Foh: Rikkors).	25	1	19	53	40	21
Aurich, Luther. Kirchthurm.	25	8	47	53	28	14
Aurich-Oldendorf, Kirche.	25	16	8	53	24	51
Fan Fockens Mühle, an der Oestl. Grenze des grofsen Fehns.	25	18	47	53	24	12
Neermohr, Thurm.	25	6	28	53	18	26
Holtland, Mühle.	25	14	49	53	16	56
Thedinga, Klostermühle.	25	7	28	53	16	19
Nüttermoor, Thurm.	25	6	3	53	15	39
Amdorf, Thurm.	25	11	59	53	12	55
Bakemoor, Thurm.	25	11	20	53	11	17
Wester-Rhander Fehn, Mühle.	25	15	12	53	8	19
Steenfelde, Mühle.	25	6	27	53	7	50
Mark, Mühle.	25	2	35	53	8	32
Pöllen, Thurm.	25	3	4	53	6	35
Halte, Sägemühle.	25	1	44	53	6	29
Weener, Thurm.	25	1	19	53	9	59
Bunde, Mühle.	24	56	16	53	11	24
Weniger-Moor, Thurm.	25	0	6	53	12	8
Heinizpolder, Mühle.	24	55	29	53	15	43
Jemgum östliche Mühle.	25	3	19	53	15	54
Hazzum, Spitze.	25	00	29	53	18	16

Digitized by Google

Orts-Namen.	Länge.			Breite N.		
Dizzum, Spitze.	24°	56′	46″	53°	18′	51″
Gandersum, Spitze.	24	58	43	53	19	22
Stapelmohr, Spitze.	24	59	18	53	8	9
Bedekaspel, Thurm.	24	58	37	53	26	40
Blankarken, Thurm.	24	58	7	53	25	27
Lerhafe, Kirche.	25	27	0	53	31	49
Repsholt, Kirche.	25	30	43	53	29	16
Etzel, Thurm.	25	35	17	53	28	7
Manstagt, Kirchspitze.	24	43	42	53	27	34
Fennelt, Kirchspitze.	24	55	29	53	24	14
Vittum, Thurm.	24	56	49	53	24	54
Kloster Aland, Mühle.	24	53	6	53	27	24
Groothusen, Thurm.	24	43	51	53	26	36
Woquard, Thurm.	24	45	0	53	25	55
Pewsum, Thurm.	24	45	45	53	26	10
Cirknerum, Kirchspitze.	24	50	16	53	26	18
Kanhusen, Kirchspitze.	24	52	34	53	26	39
Hamswerum, Kirchspitze.	24	43	3	53	25	51
Spleward, Kirchspitze.	24	42	43	53	25	23
Kanum, Kirchspitze.	24	46	47	53	25	38
Freepsum, Kirche.	24	46	6	53	23	24
Westerhuvell, Kirchspitze.	24	50	50	53	24	48
Hinte, Kirchspitze,	24	51	40	53	25	2
Loppersum, Kirchspitze.	24	53	53	53	25	31
Wolzeden, Thurm.	24	45	26	53	24	45
Groot-Midlum, Kirchspitze.	24	48	27	53	24	40
Süderhusen, Thurm.	24	53	22	53	24	51
Marienwehr, Spitze.	24	55	13	53	23	48
Kampen, Kirchspitze.	24	43	2	53	23	57
Loquard, Kirchspitze.	24	41	40	53	23	28
— Swyters Pavillon.	24	41	56	53	23	34
Rysum, Thurm.	24	42	4	53	22	50
Twiklum, Kirchspitze.	24	47	57	53	22	17
Wibelsum, Kirchspitze.	24	46	37	53	21	15
Larrelt, Kirchspitze.	24	48	58	53	21	57
Nesserland, Kirche.	24	51	10	53	20	50
Emden, Rathhausthurm.	24	52	22	53	22	4
Uphusen, Kirchspitze.	24	55	13	53	22	38
Wolthusen, Kirchspitze.	24	54	54	53	22	15
Petkum, Kirche.	24	56	24	53	20	3
Oldersum, Thurm.	25	0	19	53	19	47
Riepe, Thurm.	25	1	14	53	23	53

Digitized by Google

Orts-Namen.	Länge			Breite N.		
Siemonswolde, Mühle.	25°	4′	43″	53°	22′	14″
Ochtelbuhr, Mühle.	25	2	6	53	24	25
Mittelhaus, städtische Hausthür.	24	59	21	53	24	13
Grofse Fehn, Mühle.	25	11	6	53	23	12
Timmel, Mühle.	25	10	50	53	21	49
Hozhusen, Thurm.	25	7	54	53	21	18
Leer, reformirter Thurm.	25	6	58	53	13	44
Der Plytenberg, Bey. Leer.	25	6	15	53	13	43½
Straakholt, östl. Kirchgiebel.	25	18	25	53	22	10½
Backband, Kirche.	25	16	31	53	21	3
Holtrop, Kirche.	25	14	3	53	25	53
Schirum, Mühle.	25	11	37	53	26	3
Weenen, Kirche.	25	10	53	53	25	41
Wiesens, Kirche.	25	13	20	53	27	12
Westerende, Kirche.	25	4	58	53	26	37
Kloster, Mühle.	25	25	49	53	31	58
Isums, Ziegelei.	25	26	40	53	33	45
Dohusen, Bauerhof, (Harling. Land).	25	28	9	53	34	12
Poggenkrug, Brücke.	25	22	34	53	33	25
Grenz-Punkte.						
Bossel, Thurm.	25	24	33	53	10	12
Esterwegen, Mühle.	25	17	8	52	59	34
Aschendorff, Thurm.	24	59	52½	53	3	10
Nieuwe-Schany, Mühle auf dem Wall.	24	52	20	53	10	54
Papenburg, Spitze auf d. Kirche.	25	3	32	53	4	46

Diese 5 Punkte sind zugleich Dreiecksspitzen der Lecoqschen Vermessung.

Bemerkung.

Die Längen und Breiten sind von Ferro angezählt und aus den Coordinaten in der Hypothese einer Erdabplattung von $\frac{1}{334}$ berechnet. Die Lage von Aurich ist nach Krayenhoff's, von Dünkirchen abgeleiteten, △ △ zu 25° 08′ 47″,8 und 53° 28′ 13″,8 angenommen worden, weil dem Verfasser weder Uhren noch Höhenmefswerkzeuge zu Gebote standen. Er schmeichelt sich übrigens mit der

Digitized by Google

Hoffnung, dafs die gemessenen △ Seiten diejenige Grenze der Genauigkeit erreichen, welche bei Kataster-Vermessungen erfordert wird. Die Erlangung dieses Ziels war eigentlich sein Bestreben.

J. Oltmanns.

Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen in den Jahren 1819, 20, 21, beobachtet zu Greenwich von dem Königl. Astronomen Hrn. Pond.

1819		M. Z.	
Jul. 2	A. IV.	— 1. 18. 0,6	M. 5f*
— —	E. III.	— 1. 30. 28,6	M. **
		32,6	M. *
— 27	E. I.	— 0. 10. 36,1	M. **
Aug 12	A. I.	— 0. 45. 15,6	M. **
— 20	A. I.	— 9. 8. 58,9	Ab. **
— 27	A. I.	— 11. 4. 8,3	Ab. *
		10,3	Ab. **
Sept. 12	A. I.	— 9. 23. 45,1	Ab. **
— 18	E. III.	— 9 36. 36,0	Ab. **
— 19	A. I.	— 11. 20. 57,5	Ab **

Die Abweichung der Magnetnadel war im Jahr 1819 zu Greenwich, im Mittel 24° 22′ Westl.

1820		M. Z.	
Jul. 17	E. II.	— 2. 7. 53,7	M. **
		54,7	M. *
Aug. 10	E. II.	— 11. 15. 40,0	Ab.**
— 14	E. I.	— 1. 53. 42,4	M. **
— 22	E. I.	— 10. 16. 17,5	Ab. **
Sept. 4	E. III.	— 2. 34. 57,4	M. **
— —	E. II.	— 8. 20. 55,5	Ab. **
		57.5	Ab. *
— 29	A. II.	— 8. 11. 50,6	Ab.**
— 30	A. I.	— 11. 1. 46,0	Ab. **
Nov. 1	A. I.	— 7. 42. 11,3	Ab.**
		13,2	Ab. *
— 15	A. I.	— 11. 34. 16,4	Ab.**

1821		M. Z.	
Jul. 26	E. I.	— 11. 50. 32,7	Ab. **
Aug. 4	E. II.	— 11. 6. 6,6	Ab. **
— 12	E. II.	— 1. 42. 58,9	M. **
Sept. 3	E. I.	— 10. 17. 25,0	Ab. **
— 5	E. II.	— 10. 53. 19,4	Ab. **
— 11	A. III.	— 10. 30. 4,2	Ab. **
— 13	E. II.	— 1 31. 0,9	M. **
— 25	E. I.	— 3. 38 31,9	M. **
Oct. 7	E II.	— 10. 40 24,9	Ab. **
— 28	A. I.	— 9. 11. 59,5	Ab. **
Nov. 4	A. I.	— 11. 6. 18,3	Ab. **
— 27	A. I.	— 11. 21. 31,8	Ab. **
— 30	A. I.	— 0. 43. 13,4	M. **
Dec 6	A. I.	— 7. 46. 25,5	Ab. **
		27,5	Ab. *
— —	E. III.	— 8. 36. 10,8	Ab. **
— 22	A. I.	— 6. 6. 43,7	Ab. **

Aufser diesen 35 Verfinsterungen der 24 Trabanten finde ich in diesen drei Jahrgängen der Transit- und Meridianhöhen - Beobachtungen des Hrn. Pond keine Beobachtung der Bedeckung irgend eines Sterns vom Monde, die doch den Astronomen vorzüglich willkommen sein würden. B.

* deutet die Beobachtung mit einem 5 fufsigen achrom. Fernrohr an.

** deutet die Beobachtung mit einem 46 zölligen an; E. Eintr. des Trab., A. Austr.

Bedeckungen der Sterne vom Mond in den Jahren 1821. und 1822. auf der Sternwarte in Marseille beobachtet von Hrn. Gambart Sohn, Direktor der Sternwarte *).

			M. Z.
1821.		U. M.	S.
Jul. 11.	Austr. τ ♍ aus dem erleucht. ☾ R.	8 58	36,6 Ab.
— 24.	Austr. Celeno am dunkeln ☾ R.	1 30	58,7 Mg.
— —	— Taygeta — — —	1 41	38,4 Mg.
— —	— Maja — — —	1 55	35,1 Mg.
— —	— 1 Plej. — — —	2 2	37,5 Mg.
Aug. 10.	— τ ♐ am hellen ☾ R.	8 16	42,2 Ab.
— 18.	— 197 Mayer am hellen ☾ R.	3 9	39,1 Mg.
Oct. 13.	— Electra am dunkeln ☾ R.	9 46	35,4 Ab.
— —	— Celeno — — —	10 8	41,8 Ab.
— —	— Taygeta — — —	10 26	42,4 Ab.
— —	— Maja — — —	10 34	53,7 Ab.
— 15.	— 136 ♉ — — —	9 46	51,1 Ab.
Dec. 5.	Eintr. 104 ♓ — — —	5 47	40,8 Ab.
— 11.	Austr. A ♊ — — —	6 2	43,9 Mg.
— —	— μ ♋ — — —	8 59	18,3 Ab.
— 31.	Eintr. 12 Mayer am dunkeln ☾ R.	7 51	23,5 Ab.
1822.			
Jan. 10.	Austr. 11 ♌ — — —	0 58	15,3 Mg.
— —	— 447 Mayer — — —	11 32	55,8 Ab.
— 12.	— 76 ♌ — — —	5 17	24,1 Mg.

*) Aus der Connoiss. des tems 1826. Seite 226. u. f.

Digitized by Google

1822.		M.Z. U.M. S.
Jan. 26.	Eintr. 13 ♈ — — —	7 24 1,2 Ab.
März 2.	— 272 Mayer — — —	8 19 22,3 Ab.
— —	— 273 Mayer — — —	9 1 35,4 Ab.
May 1.	— d ☊ — — —	1 15 17,1 Mg.
— —	— v ☊ — — —	7 10 20,3 Ab.
— —	Austr. v ☊ am hellen ☾ R.	8 31 12,0 Ab.
Jun. 30.	Eintr. 4 ♏ — dunkeln —	11 3 41,7 Ab.
Sept. 7.	— Taygeta am hellen ☾ R.	2 30 49,1 Mg.
— —	— Asterope — — —	2 51 6,3 Mg.
— —	Austr. Taygeta — dunkeln —	3 16 53,6 Mg.
— —	— m Plejade — — —	3 41 7,9 Mg.
— —	— l Plejade — — —	3 44 6,5 Mg.
— —	— Asterope 1 — — —	3 46 20,4 Mg.
— 11.	— 84 ♊ — — —	2 13 47,6 Mg.
— 25.	Eintr. 4 ♌ — — —	9 57 19,4 Ab.
Oct. 9.	Austr. 351 Mayer am dunkeln ☾ R.	2 49 1,6 Mg.
— 31.	Eintr. Alcyone — hellen —	6 4 45,1 Ab.
— —	Austr. Alcyone — dunkeln —	6 54 5,6 Ab.
— —	— Atlas — — —	7 23 21,7 Ab.
— —	— Plejone — — —	7 29 9,0 Ab.
Dec. 5.	Eintr. 35 Sextant — hellen —	2 51 33,7 Mg.
— —	Austr. 35 Sextant — dunkeln —	3 9 37,9 Mg.

Digitized by Google

Versuche über die Schwingungen der Penduln zu London, von Hrn. Brown, und zu Paramatta in Neuholland, von Hrn. Prof. Rümker *).

Der General-Major Brisbane, engl. Gouverneur, hat zu Paramatta eine Sternwarte erbauen lassen, die mit vielen Instrumenten versehen ist, und auf welcher er Hrn. Prof. Rümker beobachten läfst **). Vor seiner Abreise nach Neuholland, liefs er noch, zur Untersuchung der Schwere in der Südl. Halbkugel, sich von Jones ein unveränderliches Pendul nach den Grundsätzen des Hrn. Capitains Kater anfertigen, und nahm dieses Pendul auf seiner Reise mit. Nach den Grundsätzen dieses berühmten Physikers stellte er nun mit Hrn. Rümker auf seiner dortigen Sternwarte folgende Beobachtungen an, welche ihm die Schwingungen seines Vergleichungspenduls in 24 St. M. Z. zu London gaben. Die Versuche waren zu London bei Herrn Brown, in seinem äufserst solide gebaueten und von allen fremden Erschütterungen freien Hause mit der äufsersten Sorgfalt angestellt.

Zu London, Breite 51° 31′ 8″,4N. Erhöhung über der Meeresfläche 83 engl. Fufs.

1821.

*) Ein Auszug aus einer vollständigen Abhandlung des Herrn Mathieu zu Paris, in der C. d. T. 1826. Seite 280—307.

**) Dies ist schon aus dem vorigen Bande des Astr. Jahrbuchs bekannt.

Digitized by Google

1821	Mittlere Höhen: Bar. engl. Zoll.	Therm. Fahrenh.	Schwingungen in 24St. M.Z. in d. Luft u. 60° Fahrenh.
April 25	29,62	60,7	86083,75
26	29,70	65,1	83,76
27	29,70	65,6	84,21
28	29,82	65,9	84,38
29	29,84	65,3	83,68
30	30,20	64,4	84,20
Mai 1	30,07	63,2	83,83
Mittel	29,85	64,74	86083,973
reducirt auf den leeren Raum . .		+	6,043
Schwingungen im leeren Raum .			86090,016
reducirt auf der Meeres-Ebene .		+	0,342
Schwingungen bei 60° Fahrenh., im leeren Raum und an der Meeres-Ebene			86090,358

Auf Neuholland.

Die Herren Brisbane und Rümker haben bei ihren folgenden Beobachtungen auf der Sternwarte zu Paramatta das nemliche unveränderliche Pendul gebraucht, das sie zu London dazu angewendet, wovon das Mittel aus vielen Wiederholungen die vorige Tafel darstellt.

Sternwarte Paramatta Breite 33° 48′ 42″ S. Erhöhung über der Meeresfläche 77 engl. Fufs.

1822	Mittl. Höhen: Barom. engl. Zoll	Therm. Fahrenh.	Pendul-Schwingungen in 24 St. M. Z. in der Luft.	Reduction bei 60° Fahrenh.	Schwingungen in 24 St. M.Z. in d. Luft und bei 60° Fahrenh.
Aug. 27	29,550	53,20	86018,154	— 2,876	86015,278
28	29,597	52,00	18,169	— 3,384	14,785
28	29,600	54,30	16,851	— 2,411	14,440
29	29,592	54,57	17,049	— 2,297	14,752
29	29,702	52,10	18,337	— 3,342	14,752
30	29,672	53,50	17,476	— 2,749	14,995
30	29,590	56,20	16,692	— 1,607	14,727
31	29,518	58,25	16,973	— 0,740	15,085
31	29,550	58,00	15,460	— 0,846	16,233
Sept. 1	29,870	57,25	16,095	— 1,163	14,614

Digitized by Google

1822					
Sept. 1	29,862	55,90	86015,311	— 1,734	86013,577
2	29,710	55,15	17,240	— 2,051	15,189
2	29,861	54,00	17,749	— 2,538	15,211
3	29,802	60,30	16,299	+ 0,127	16,426
3	29,729	57,70	17,673	— 0,973	16,700
4	29,740	57,25	16,993	— 1,163	15,830
4	29,806	55,50	17,865	— 1,903	15,962
4	29,638	60,50	15,152	+ 0,211	15,363
4	29,640	58,80	16,631	— 0,507	16,124
4	29,560	62,10	15,141	+ 0,888	16,029
Mittel	29,679	56,33	— —	— —	86015,313
reducirt auf den leeren Raum . .				+	6,100
Schwingungen im leeren Raum					86021,413
Red. auf die Meeresfläche . .				+	0,317

Schwingungen bei 60° Fahrenh. im leeren Raum und an der Meeresfläche = 86021,730.

Jetzt, da wir die Anzahl der Schwingungen des nemlichen Penduls zu London und Paramatta in einem Mittl. Tag kennen, läfst sich daraus die Längen des Secunden-Penduls folgern, da sich diese, wie die Quadrate dieser Schwingungen-Anzahl ergeben. Also:

$$\frac{\text{Secunden-Pend. zu Paramatta}}{\text{Secunden-Pendul zu London}} = \left(\frac{86021{,}740}{86090{,}358}\right)^2 = 0{,}998406543$$

Diese Zahl ist die Länge des Secunden-Penduls zu Paramatta, wenn die zu London = 1 gesetzt wird. Also hat das unveränderliche Pendul des Herrn General **Brisbane**, beim Transport von London nach Paramatta diese Differenz 68,618 Schwingungen verloren; durch die Formel Seite 303 (C. d. T.) berechnet, giebt 69,914.

Dies Resultat übertrifft nur eine Schwingung, und ohngefähr 0,3 von demjenigen, was die Beobachtung herausgebracht hat, daher diese mit der gröfsten Sorgfalt und der erwünschtesten Bequemlichkeit angestellten Versuche ungemein gut mit der Abplattung der Erde $\frac{1}{305}$ zustimmen. Sonsten führen die Längen des Sec.-Pendul zu London und Paramatta zu einem allgem. Ausdruck für die Breite L. = 0,996779 + 0,005256 Sin. ^{2}L. Nimmt man

Digitized by Google

die Secunden-Pendul-Länge, anstatt für London, für den Aequator = 1 an, so giebt jener Ausdruck = 1, + 0,005,273 Sin. ² I. und endlich die Abplattung = 0,00865 — 0,005273 = 0,003377 = $\frac{1}{296}$.

Astronomische Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag im Jahr 1823 angestellt, vom Hrn. Astronom David und Hrn. Adjunkt Bittner, unterm 28. April 1824 eingesandt.

Jupiterstrabanten-Verfinsterungen *).

1823		W. Z.					
Jan. 3	Austr. I.	— 6ʰ	47′	41″,5	Ab.	D.	51¼ B. Erschien plötzlich und sehr heiter.
— 6	Austr. II.	— 1	7	42 ,7	M.	B.	Streif. undeutlich, Ocular angelaufen.
— 9	Austr. I.	— 2	11	44 ,3	M.	B.	Streifen deutlich. gute Beobacht.
— 10	Austr. I.	— 8	40	0	Ab.	D.	Streifen deutl., heiter,
			39	57		B.	bei 13° Kälte.
— 16	Austr. II.	— 4	58	25	Ab.	D.	Streifen deutl. in der Dämmerung.
— 19	Austr. I.	— 5	1	18	Ab.	D.	Sehr gut in d. Däm-
				15		B.	merung.
Mrz. 4	Austr. I.	—11	3	39 ,3	Ab.	B.	2¼ niedrig. Streif. undeutlich.
— 20	Austr. I.	— 9	28	57	Ab.	D.	Erster Blick, Streifen sehr deutl.
— 28	Austr. II.	— 7	4	50 ,5	Ab.	D.	Streif. deutl. zu spät
				45 ,5		B.	wegen der Dämm.

*) David beobachtete mit einem Frauenhoferschen Achromat 108. Bittner mit 120maliger Vergr.

Digitized by Google

1823		W. Z.				
Apr. 4	Austr. II.	— 9	42	50 ,3		D. Streifen undeutlich 2° am Horizont.
— 28	Austr. I.	— 8	15	50 ,6		D. Str. mittelm. 2° tief.
				40 ,6		B. Ab.-Dämmerung.
Aug. 8	Eintr. III.	— 2	37	44	M.	B. Mit Fraunhofer.
— 27	Eintr. I.	— 2	28	8 ,4	M.	B. Plötzl. Streifen sehr deutl.
Sept. 3	Eintr. I.	— 4	24	8 ,5	M.	D. ganz heiter. Str. sehr deutl.
— 8	Eintr. II.	— 4	5	24		B. Streif. deutl.
— 19	Eintr. I.	— 2	43	43 ,6		B. Mit Frauenh.
Oct. 10	Eintr. II.	— 3	58	53		D. Str. deutl. Luft stille.
				58		B.
— 12	Eintr. I.	— 3	0	14	Ab.	B. Streif. deutlich.
Nov. 4	Eintr. II.	— 1	9	32 ,2	M.	D. Streif. deutlich Luft
				30 ,2	—	B. stille.
— —	Eintr. I.	— 3	11	49 ,3	M.	D. Streifen gut zu sehen.
				46 ,3	—	B.
— 20	Eintr. I.	— 1	24	48	M.	B. verschwindet plötzlich Streifen deutlich.
— 26	Eintr. IV.	—10	7	41 ,6	Ab.	D. in schwachem Lichte in Zwischenweiten sichtbar.
			8	10 ,6	—	B. sehr heiter.
Dec. 4	Eintr. I.	— 5	7	7	M.	D. bei wolkenfreier Lücke, Trab. gut sichtb.
— 5	Eintr. I.	—11	34	57	Ab.	B. plötzlich Str. deutlich.
— 21	Eintr. I.	— 9	43	12	Ab.	B. zweifelh. Eintr. am R. 2°
— 23	Eintr. I.	— 7	10	17	Ab.	D. am untern 2° R. zuweilen sichtbar.
— 30	Austr. I.	— 6	5	23	Ab.	B. erster Blick, I. u. II. im Lichtzusammenfluss.
			7	23	—	

Sternbedeckungen.

	Sternengröfse	W. Z.				
Jan. 16	7. im dunkeln ☾R.	8	11	34	Ab.	D. vielleicht 5″ später.
März 19	6.7. im dunkeln —	8	18	13,3	Ab.	D. vielleicht 2—3″ später.
Aug. 23	λ ♌ aus dunkeln	10	49	41	Ab.	B. zweifelh. wegen dünne Wolken.
— 27	ε ♈ aus dunkeln	9	42	12,5	Ab.	B. plötzlich.
Sept. 24	6.7. im dunkeln	11	7	6,7	Ab.	B. etwas zweifelh.
Oct. 8	● ♏ im dunkeln	5	45	52,3	Ab.	D. Zeitbestimmung auf $\frac{1}{3}$″ genau.

Austr. unterm Horizont.

Digitized by Google

Den Antares sahe ich des starken Tageslichts wegen im P. I. nicht, ich verglich also den hellen ☾R. mit Fomahand, die Beobachtung gab Verspätung der Uhr 0″4.

	Sternengröfse.	W. Z.	
Oct. 10	6. im dunkeln	7 37 40¼	Ab. B. plötzlich.
Nov. 21	♑ ♐ im hellen	9 23 57,6	Ab. B. scheint 3″ später eingetreten zu sein.
Dec. 5	8. im dunkeln*)	5 29 8	Ab. B. schwach, doch auf 1″ verläfslich.

Die Frühlings-Nachtgleiche zu beobachten, verhinderte üble Witterung. Doch gelang am 21. März ein Mittags-Zenith Abstand der ☉ mit dem Universal-Instrument sehr genau: Scheinb. Abst. — 50° 2′ 59″

Strahlenbr. *)	+	1	8 ,5	Bar. 27 Z. 2 L. Par.
Wahrer Abst.		50 4	7 ,5	Th. 2°,9 im Freien 4,1.
Prager Sternw. Br.		50 5	18 ,5	

Mit 24stünd. Abw. Veränderung 23′ 41″ beschrieb die ☉ die 1′ 11″ in 1 St. 12 Min. Sie war also in 0° ♈ Mg. 10 U. 48″ W. Z.

Den 23. Jun. beobachteten D. und B. (letzterer stellte die Libelle ein) mit jenem Instrument den 6fachen Zenith-Abst. der ☉, wobei der einfache aus dem 6, 4 und 2fachen mit dem Mittel auf 0″,5 übereinstimmt.

Beobacht. Abstand		26° 37′ 19″		
Wien A. Strahlenbr.	+		27 ,7	B. 27, 4½.
Wahrer Abst.		26 37 46	,7	Th. 14,4 i. Freien 14,0.

Nach Hrn. Schumachers Astr. Hülfst. Veränderung der ☉ Abw. 22—23. Jan. 16″,6. Daher den 22. Mittags ☉ Zenith-Dist 26° 37′ 30″,1 und der ☉ Abw. 23° 27′ 48″,4. Die genannte Ephemeride hat an diesem Tage des Solstitiums nur 0″,4 weniger.

Mehreremal wurde von D. bei heiterer Luft die ☉ am 4füfsigen Schröderschen Mittags-Fernrohr beobachtet

*) Mayländer Ephemeriden.

**) S. Wiener Annalen III. Th. Seite LIII.

Digitized by Google

und mit Sternen meistens 1. Gr. verglichen und daraus die A. R. ☉ hergeleitet. Gelungene Beobachtungen gaben gröfstentheils der ☉ A. R. nach Bode's Astr. Jahrbuch, wenn diese auf die Diff. Mer. von 4′ 6″ Zeit, um 0″,7 vermindert wurde.

Nach Hm. Schumacher's Ephem. hatte die ☉ den 22. Jun. im Wahren Mittag zu Prag A. R. 6U. 0′ 40″.

Eine Vergl. mit Arctur gab im Mittel 1″ Vermehrung dieser Aufst., daher verbesserte 6U. 0′ 41″. Diese beschrieb die ☉ bei 24stündiger Zunahme 4′ 9″,47; binnen 3St. 56′ 39″ * Z. oder 3St. 56′ 0″,23 M. Z., trat also den 22. Juni um diese Zeit Morg. in ♋.

Scheitel-Abstände der Sterne, als Belag, wie übereinstimmend und richtig man mit dem Reichenbachschen Universal-Instrument Höhenwinkel messen kann. Die Abw. der Sterne sind aus obigen Hülfstafeln entlehnt, aufser Verb. in No. 30. Astronom. Nachrichten.

Den 25. März aus dem 6. und zwei vierfachen Winkeln. Sirius einfacher Zenith-Abstand

Mit Südl. Abw. 66.32. 8,4
16.28.59,9. u. Br. 50° 5′ 18″,5 = 66.34.18,4 B. 27 Z. 7¼ L.
Beobachtete Refr. 2.10
Wiener Annalen III. 2.11,9 Th. 5½ im Freien 8,2.

Den 28. März stimmte Procyons Zenith-Abst. aus dem 6fachen Winkel mit 2 aus dem 4fachen um 0″,5, die 2 aus dem 4fachen aber genau und gaben 44° 24′ 12″,8

Mit N. Abw. 5° 40′ 9″ wahrer 44 25 9 ,5
Beobachtete Refr. 56 ,7
Nach Littrow's Tafeln 56 ,1

B. 27. 7¼. Th. 10° fr. 8½.

Den 29. März traf der Zenith-Abstand aus dem 8fachen Winkel mit dem aus dem 6fachen auf 0″,3 zusammen, so wie den 26. May aus dem 6 und 8fachen derselbe Zenith-Abstand ∗ ηγ 60° 18′ 4″ mit S. Abw. 10° 14′ 24″,8, wahrer 60° 19′ 43″,4. Beobacht. Refr. 1′ 39″,3. Littrow's Taf. 1′ 36″,7. B. 27 Z. 3,8. Th. 16″,6 fr. 13,4.

Digitized by Google

Den 13. Juni aus dem 10 und 8fachen derselbe Zenith-Abst. Arcturs 29° 58′ 28″,5, mit der Abw. 20° 6′ 17″,3, wahrer 29° 59′ 1″,2. Beobacht. Refr. 32″,7. Littrow 30″,9. B. 27′ 2″,7. Th. 19″,7 fr. 19

Den 11. Juli stimmten zwei 6fache Winkel auf die Sec. Zenith-Abst. α m 76° 3′ 43″
mit Südl. Abw. 26° 1′ 55″,7, wahrer 76 7 14 ,2
Beobacht. Refr. 3′ 31″,2, Littrow 3′ 38″,3. B. 27 Z. 5,9 L. Th. 16″,9, fr. 15″,3.

Den 30. Juli Capella unterm Pol aus dem 4f. Winkel, einfache Zenith-Distanz 83° 58′ 33″,4 mit ihrer Abw. 45° 48′ 23″,34 wahrer Zen.-Abst. Beobacht. Refr 7′ 44″,8
Littrow 7′ 50″,8, 84° 6′ 18″,2
B. 27 Z. 4,9 L. Th. 18″,4 frei 17″,6.

Mit ihrer mittl. Abw. nach Pond, 1818. den 29. Juli 45° 48′ 2″,95 scheinbare 2″,5 in Prag Br. 50° 5′ 18″ erhielt ich den 28. Juli mit Reichenbachschem Vollkreis in Vergleichung von Zach's T. pag. 117 die Refr. um 7″,5, den 29. Juli aber um 7″,3 kleiner. (S. Jahrb. 1819. S. 108.)

Nach Berichtigung des Universal-Instruments gab den 19. Nov. 1823. der 6 und 8fache Winkel Fomahands Zenith-Abst. genau übereinstimmig; der 2fache nur 0″,5 weniger. Er war 80° 32′ 55″. Mit Südl. Abw. 30° 33′ 16″,9, wahrer 80° 38′ 35″,4. Beob. Refr. 5′ 40″,4. Littrow's T. 5′ 46″. B. 27 Z. 8 L. Th. 3°,9 fr. — 0°,7.

Ist das Instrument gehörig berichtigt und genau horizontal eingestellt, so erreicht man bei guten Beobachtungen, durch den 8 und 10f. Winkel, die einzelnen Sec. nicht selten auch durch den 6fachen, wenn man vor und nach den Beobachtungen alle 4 Nonien ablesen kann: das geht aber nicht immer an, weil in manchen Fällen, die Klemmvorrichtung für den inneren Kreis, der die Nonien und Libelle trägt, den Nonius bedeckt, wie wol dieses Hindernifs zu heben sein dürfte.

Das wichtigste und entscheidendste Geschäft bei Messung der Höhenwinkel hat der Gehülfe, welcher die Li-

Digitized by Google

belle mit dem Nonienkreise einstellt. Nicht genug, dafs dies allemal genau geschieht, sondern er mufs auch, wenn er die Speichen des inneren Kreises mit der Libelle hält, sich hüten, dafs er beim Umwenden des oberen Fernrohrs die Speichen des eingetheilten Kreises nicht berühre. —

Die Libelle mit dem inneren Kreise mifst durch die 4 Nonien alle Winkel, und die Genauigkeit der Zenith-Abstände hängt schlechterdings von der richtigen Stellung der Libelle ab.

Ueber die Messung der horizontalen Winkel hat Hr. Direktor Struve in No. 48. der Astr. Nachrichten etc. alles gesagt, was dabei zu bemerken und zu beobachten ist.

Beobachtungen der Gegenscheine des Uranus und Jupiters im Jahr 1823. mit Delambre's Tafeln verglichen von Hrn. Prof. Bittner, Adjunkt der K. Sternwarte in Prag im April 1824 eingesandt.

Gegenschein des Uranus.

Uranus wurde den 1., 2., 11. und 12. Juli mit dem 154 ♐ verglichen: der mittl. Ort dieses Sternes wurde aus Piazzi's Katalog, die Aberration und Nutation aus de Lambre's Tafeln berechnet. Seine scheinbare Aufst. war am 6. Juli 281° 20′ 19″, die Abweichung 23° 23′ 15″,8 Südl.

Die Vergleichung des Planeten mit diesem Sterne gab

	M. Z.	Schb. Aufst.	Sdl. Abw.
1. Juli um	12ʰ 5′ 28″,2 . . .	280° 30′ 12″	23° 28′ 25″

Digitized by Google

	M. Z.	Schb. Aufst.	Sdl. Abw.
2. Juli	um $12^h\ 1'\ 21'',8$ . . .	$280^0\ 27'\ 34''$	$23^0\ 28'\ 30''$
11. —	— 11 24 23 . . .	280 3 51	23 30 7
12. —	— 11 20 17 . . .	280 1 20	23 30 16

Daraus ergab sich mit der Schiefe der Ecliptik $23^0\ 27'\ 48'',9$.

	Länge	de Lambres Tafeln geben	Breite S.	die Tafeln geben
		—		+
1. Juli	$9^z\ 9^0\ 37'\ 1'',1$	35″,3	21′ 38″,5	19″,4
2. —	9 9 34 36 ,1	36 ,2	21 34 ,7	23 ,6
11. —	9 9 12 47 ,5	31 ,7	21 37	27 ,2
12. —	9 9 10 28 ,8	35 ,7	21 36 ,2	26 ,1
	Im Mittel	34″,7	Im Mittel	24″,7

Die um 34″,7 vermehrte Länge des Uranus nach de Lambre's Tafeln war am 1. Juli um 12 U. M. Z. $9^h\ 9^0\ 37'\ 0'',8$. Die Sonnenlänge nach Carlinis Tafeln $3^h\ 9^0\ 12'\ 36'',3$. Der Unterschied 24′ 24″,5 wird mit zusammengesetzter Bewegung der Sonne = 57′ 12″,4 und des ♁ = 2′ 25″,9 zurückgelegt in 9 St. 49′ 38″, der Gegenschein fiel daher auf den 2. Juli um 9 U. 49′ 38″ Morg. mit beobachteter Länge $9^z\ 9^0\ 36'\ 1''$, geoc. Südl. Breite 21′ 34″, helioc. Breite 20′ 36″,3. De Lambres Tafeln geben die heliocentrische Länge um 34″,4, die heliocentrische Breite um 12″,8 gröfser, als die Beobachtungen.

Gegenschein des Jupiter.

Jupiter wurde den 23., 25., 27., 30. und 31. Decbr. mit H ♓ verglichen; der mittlere Ort dieses Sterns wurde aus Piazzi's Katalog, die Aberration und Nutation aus de Lambre's Tafeln berechnet. Seine scheinbare Aufsteigung war am 27. Decbr. $88^0\ 21'\ 55'',8$, die Abweichung $23^0\ 16'\ 1'',2$ N.

Die Vergleichung des Planeten mit diesem Sterne gab den

	Mittl. Zeit	Scheinb. Aufst.	Nördl. Abw.
23. Decb.	$12^h\ 22'\ 11'',7$	$97^0\ 16'\ 31''$	$23^0\ 12'\ 50''$
26. —	12 13 9 ,5	96 58 54	23 13 56
27. —	12 4 7 ,1	96 41 15	23 15 0
30. —	11 50 33 ,4	96 14 44	23 16 21
31. —	11 46 2 ,2	96 5 54	23 17 0

Digitized by Google

Daraus wurde mit der Schiefe der Ecliptik 23° 27′ 47″,2 berechnet den

	Länge	de Lambres Tafeln geben	südl. Br.	Tafeln geben
23.	3ᶻ 6° 40′ 31″,7	— 15″,8	4′ 49″,5	+ 12″,9
25.	3 6 24 18 ,2	— 14 ,8	4 31 ,6	+ 13 ,9
27.	3 6 8 3 ,2	— 15 ,7	4 13 ,8	+ 14 ,2
30.	3 5 43 39	— 16 ,2	3 48 ,4	+ 13 ,6
31.	3 5 35 31 ,4	— 15 ,9	3 40 ,3	+ 13
	Im Mittel	— 15″,7	Im Mittel	+ 13″,5

Die um 15″,7 vermehrte Länge des Planeten nach de Lambres Tafeln war am 27. Decbr. um 12 U. M. Z. ☊ 6ᶻ 8′ 3″,2, die Sonnenlänge nach Carlinis Tafeln 9ʰ 5° 38′ 18″,3; der Unterschied 39′ 44″,9 wird mit zusammengesetzter Bewegung der Sonne = 1° 1′ 10″,7 und des Planeten = 8′ 8″,2 beschrieben in 13 St. 45′ 45″,5. Der Gegenschein traf daher auf den 28. Decbr. um 1 Uhr Mittl. Prag. Zeit, mit beobachteter Länge 3ʰ 6° 3′ 25″, geoc. S. Breite 4′ 10½″, helioc. Breite 3′ 24″. De Lambre's Tafeln geben die helioc. Länge um 12″ kleiner, die helioc. Breite um 9″ gröfser, als die Beobachtungen.

Die Entdeckung und ersten Beobachtungen des Kometen von 1824.

Die erste Nachricht von diesem Kometen erhielt ich aus Bonn unterm 1. Jan. 1824. von Hrn. Dr. v. Münchow, Prof. der Astronomie. Er schreibt: Der Hr. Bergmeister Schulz zu Düren hat am 30. Decbr. p. um 6 Uhr Morg. über der westl. Schulter des Ophiuchus zwischen α Herk. und ι α Oph. etwa 2° von den beiden letzteren, einen Ko-

Digitized by Google

meten mit bloſsen Augen wahrgenommen. Ich eile, diese Nachricht sogleich weiter zu verbreiten, von der ich, bei dem Mangel an Anstalten und Instrumenten, zu einer fortlaufenden genauen Zeitbestimmung, in welchem ich mich leider hier (auf der Universität) noch immer befinde, nur wenig Vortheil zu ziehen die Aussicht habe.

Von Prag unter gleichem Dato vom K. K. Grenadier-Ober-Lieutenant Hrn. v. Biela: Ich habe den 30. Dec um 6U. Morg. einen Kometen beim Kopf des Herkules entdeckt. Den 31. wurde derselbe auf der hiesigen Kais. Sternwarte von Hrn. Astronomen David und mir beobachtet. Ich verglich denselben mit 60 Herk. und fand, daſs um 17U. 45′ 9″ Prager M. Z. der Komet 1° 18′ 15″ weniger ger. Aufst. und 32′ 58″ weniger Nördl. Abw. hatte, als 60 *). Der Komet erschien heller, als der von 1819 mit einem Schweif von 3° und war sehr gut mit bloſsen Augen sichtbar. Nach einem späteren Schreiben sind diese Beobachtungen noch verbessert. Die letzte Beobachtung des Hrn. v. B. giebt am 29. Febr. 13U. 23′ 36″ M. Z. Komet weniger A. R. als c Herschels Teleskop 25′ 51″ und 28′ 57″ weniger Decl. Hr. v. B. hat auch am 22., 25. und 27. Januar den Doppelschweif des Kometen (davon nachher) wahrgenommen.

Nach öffentlichen Nachrichten bestimmten Pariser Astronomen den 2. Januar 5U. 54′ 38″ Morg. M. Z. die gerade Aufst. des Kometen 253° 1′ 55″, die Abw. 15° 16′ 33″ N. Den 7. Jan. 5U. Mg. A. R. 249° 5′. Abw. 23° 15′.

*) Die ferneren Beobachtungen des Hrn. Astronomen David folgen nachher. B.

Digitized by Google

Kometenbeobachtungen auf der Prager Sternwarte angestellt vom 31. December 1823 bis 7. März 1824 vom Hrn. Prof. David unterm 29. Mai eingesandt.

Den 7. März beobachtete ich diesen Kometen zum letztenmal, er erschien aber nur wie ein schwacher unförmiger Dunst. Noch nie sahe ich einen, der sich in der Aufst. und Abw. so schnell bewegt. Das erschwerte das Auffinden und Aufsuchen der Sterne, wobei uns oft Ihr Catalog in Fol. zu Hülfe kam.

1823. Tag.	M. Z.	Aufst.	Abw. N.	Vergl. Sterne,	Zahl der Beob.
30. Dec.	17h45′ 7″	252°59′52″	12°26′24″	60 Herk. Piazzi Abw. zweifelh. weil der Komet 33′ südlicher.	3
1824.					
1. Jan.	16 43 42	252 2 21	15 5 45	15 Herk. P. Kom. 21″ Zeit südlich von 187 Bode Cat. 1801.	1
4. —	18 28 53	250 29 27	19 48 8	206 Herk. Piazzi.	2
5. —	17 5 8	249 58 12 ,6	21 20 17	β Herk. P. nach β ward aus Bode Cat.	2
5. —	17 43 31	251 49 37½ * 249 57 15 Kom	21 15 57 21 21 30½	174 Herk.	3
6. —	16 59 59	249 22 52½	23 2 56	106 Herk. B. Die beob. Aufsteig. zwisch. 83—106 stimmt mit Cat. die Abw. (beob.) 34″ kleiner.	3
16. —	15 25 8	239 48 21	44 49 32	φ Herk. Piazzi	4
22. —	8 39 3	225 28 23	60 38 21	63 Drac. Bode.	

Digitized by Google

1824. Tag.	M. Z.	Aufst.	Abw. N.	Vergl. Sterne.	Zahl der Beob.
	Sterne	177 53 45 ,6 / 192 56 21	71 11 56 / 71 5 54	schb. 16 Drac. B. 6r nach 16 Drac. bestimmt.	
27. Jan.	8h32′ 26½″	194 18 32 Kom.	71°16′ 36″	6″ zweifelhaft.	2
1. Fbr.	7 47 17	146 25 54	72 26 35	88 gr. Bär P. zweifelh. Abw. differ. 36′.	1
2. —	7 47 57	138 33 48 ,6	70 47 20	d gr. Bär P.	6
4. —	7 27 6	127 18 6	68 6 20	f gr. Bär P.	3
10. —	7 41 28½	110 14 41	59 4 24	h Luchs P.	4
17. —	7 58 16	104 52 40	50 20 52½	52 Luchs P.	2
20. —	7 36 14	101 7 31	47 17 41½	7. Tel P. 102° 16′ Aufst Kom. im Parall. Abw. genau.	3
29. —	10 58 54 ,6	99 10 59	41 33 6	c Tel Piazzi.	3
2. Mrz.	10 32 45	98 58 2	40 29 29½	2↓Fuhrm. P Wolk.	1
3. —	10 24 52 ,6	98 55 46½	40 0 2	1↓Fuhrm. P. Wolk.	2
4. —	10 20 42 ,6	98 52 30½	39 30 16	1↓Fuhrm. P.	3
7. —	10 27 23	98 50 26	38 7 57	257 Fuhrm. P.	1
7. —		100 54 33 schb. / 100 54 2 —	38 4 54,3 / 38 7 57	Tel. 30 Bode beob mit 257 Fuhrm. P.	

Anmerkung. Den 2,3. März war es nicht ganz heiter, der Komet schwer zu beobachten. Den 7. März war der Komet genau im Parallel des 30. Tel. Cat. Bode 1801. Dieserwegen verglichen wir diesen Stern mit 257 Fuhrm. nach Piazzi, und bestimmten dessen Aufst. und Abw. aus zwei übereinstimmigen Beobachtungen.

Den 18. April Abends um 6½ Uhr starb zu Kremsmünster P. Thaddäus Derfflinger, Vorsteher der Sternwarte im 76sten Lebensjahre nach einem sehr kurzen Krankenlager an der Brustwassersucht. P. Bonifaz Schwarzenbrunner, Prof. der Physik, hat die Leitung der dortigen Sternwarte übernommen *).

Laplace Bemerkung über die anzustellenden Versuche mit dem unveränderlichen Pendul kannte ich schon seit 1790, wo ich im Stifte Tepl Untersuchungen deshalb

*) S. am Schlusse des Bandes die kurzen Nachrichten.

B.

Digitized by Google

anstellen konnte. In Prag stellte ich den Uhrpendul auf M. Z. und befestigte es, dafs es sich auf dieser Reise nicht verändern konnte. Damit ging die Penduluhr in Tepl viel zu spät, und ich mufste die Linse merklich höher bringen. Tepl liegt mit Prag beinahe in derselben Breite, und die Pendullänge soll fast dieselbe sein. Sie ist es aber nicht. Die Veränderung kann nur die dünnere Masse der Erde bei Tepl sein. In der That gaben mir Pendul-Versuche für Tepl eine etwas kleinere Schwerkraft als in Prag. Ich werde mir einen invariabl. Pendul anschaffen, wenn ich den Preis erfahre *).

Beobachtungen des Kometen Ende December 1823 und Januar und Februar 1824, nebst Sternbedeckungen und Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen im Jahr 1823, von Hrn. Prof. Hallaschka in Prag, unterm 10. April eingesandt.

Bei Beobachtung des Kometen bediente ich mich des Kreis-Mikrometers. Nur Schade, dafs die Witterung während der Zeit der Sichtbarkeit dieses Gestirnes so unstät war. Nach dem 4. Febr. gestattete die Lokalität meines Privat-Observatoriums die Fortsetzung der Beobachtungen nicht mehr.

	M.Z.	Scheinb. AR.	Scheinb. nördl. Abw
1823. 30. Dec.	17h 16′ 15″,2	253° 0′ 46″,9	12° 19′ 42″,1
1824. 1. Jan.	16 54 47 ,8	252 4 41 ,9	15 11 19 ,5

*) Mir ist derselbe nicht bekannt geworden. B.

Digitized by Google

		M.Z.	Scheinb. AR.	Scheinb. nördl. Abw.
1824.	4. Jan.	17h 3′ 24″,9	250° 16′ 17″,9	19° 47′ 35″,2
	5. —	16 3 49 ,6	250 2 4 ,8	21 14 15 ,7
	6. —	15 25 55 ,7	249 26 7 ,8	23 1 35 ,8
	16. —	14 8 44 ,2	239 53 5 ,9	44 40 53 ,0
	22. —	9 44 34 ,0	224 48 37 ,7	60 51 41 ,7
	27. —	7 56 50 ,5	194 1 9 ,3	71 17 24 ,9
	1. Febr.	7 14 47 ,7	147 42 13 ,8	72 8 54 ,1
	2. —	6 26 43 ,3	138 59 34 ,3	70 55 41 ,4
	4. —	6 48 23 ,6	127 29 42 ,3	68 5 20 ,4

Am 30. Decbr. verglich ich den Kometen mit einem Sterne 7ter Gröſse, der nach Harding's Charten AR. = 254° 15′, Decl. 12° 50′ Nördl. hat. Am 1. Januar mit * 49 Herkules, am 4. Jan. mit * 152 Herk. (Bode), am 5. Jan. mit * β Herk. (Piazzi), am 6. Januar mit * 83 Herk. (Bode), am 16. Jan. mit * φ Herk. (Piazzi), am 22. Jan. mit * 63 Drache (Bode), am 27. Jan. mit * ν Drache (Piazzi), am 1. Febr. mit einem Doppelstern, der nach Hardings Charten AR. 151° und Nördl. Decl. 72° hat. Am 2. Februar mit * d gr. Bär (Piazzi), am 4. Februar mit * ε gr. Bär (Piazzi).

Sternbedeckungen vom Monde.

			W. Z.				
1823.	19. März	*7	—	7h 30′	14″,45	Ab.	Eintritt.
	— —	*7	—	7 49	7 ,45	—	—
	— —	*7	—	7 58	13 ,45	—	—
	— —	*6	—	8 18	14 ,85	—	—
	— —	*7	—	8 23	58 ,85	—	—
	— —	*6	—	9 29	19 ,49	—	—
	— —	*8	—	9 39	54 ,49	—	—
	— —	*8	—	9 53	41 ,12	—	—
	— —	*6	—	9 57	44 ,12	—	—
	— —	*7	—	10 44	20 , 8	—	—
	— —	*6	—	10 44	50 , 8	—	—
	14. April	*8	—	8 15	49 ,33	—	—
	— —	*7	—	8 18	0 ,33	—	—

Digitized by Google

1823. 15. Mai	*8	—	9h	24′	48″,06	Ab.	Eintritt.
— —	*6	—	9	41	27 ,06	—	—
18. —	*(69 ☊)	—	10	11	33 ,25	—	—
3. Juni	*(λ ☌)	—	3	1	18 , 6	Morg.	—
21. Nov.	*(♂ ♏)	—	9	23	59 ,13	Ab.	—
8. Dec.	*7	—	6	5	58 ,30	—	—

Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen 1823,

			M. Z.	
20. März	Austr.	I.	9h36′ 39″,1	Ab.
28. —	—	II.	7 9 44 ,9	—
4. April	—	II.	9 45 27 ,0	—
28. —	—	I.	8 13 19 ,4	—

Meridianbeobachtungen des Kometen von 1824 Elemente seiner Bahn und Vergleichung derselben mit den Beobachtungen, vom Hrn. Hofrath Ritter Gaufs in Göttingen, unterm 21. April eingesandt.

Bei allen diesen Beobachtungen war der Komet so lichtschwach, dafs er gar keine Fadenbeleuchtung vertrug; Komet und Fadennetz konnten daher nur bei Abwechselndem schliefsen und Oeffnen der Beleuchtung sichtbar gemacht werden. Unter diesen Umständen waren die Beobachtungen, besonders die der Rectascensionen, nur geringer Genauigkeit fähig. Die beigesetzten Zeiten beziehen sich auf das Mittel der beobachteten oder vielmehr geschätzten Antritte, und sind also an solchen Tagen, wo nicht

Digitized by Google

nicht alle Faden beobachtet wurden, von der wahren Culminationszeit etwas verschieden.

1824.	M. Z. in G.			ger. Aufsteig.			Abweichung.		
Jan. 31	13u	28′	20″	152°	16′	29″	72°	38′	35″ N.
Febr. 3	11	55	7	131	23	10	69	14	9
7	10	38	3	116	12	50	63	14	56
8	10	24	5	113	50	49	61	46	15
19	8	52	23	101	49	31	48	48	51
20	8	48		—	—	—	47	55	:
27	8	11	46	99	26	51	42	48	49
28	8	6	47	99	18	8	42	12	46
März 2	7	53	59	99	0	39	40	32	3

Einige frühere aufser den Meridian, mit Kreismikrometer oder Heliometer von mir gemachte Beobachtungen, habe ich noch nicht reducirt, da ich die in der Histoire Celeste nicht vorkommenden Vergleichungs-Sterne erst selbst bestimmen mufs.

Hr. Dr. Schmidt, ein junger Mann von ausgezeichneten mathematischen Kenntnissen, hat nach diesen und einigen andern Beobachtungen folgende parabolische Elemente berechnet:

Länge des Knoten . . . . 303° 3′ 51″,3
Neigung der Bahn . . . . 76 12 14 ,0
Länge der Sonnennähe . . 274 34 14 ,4
Durchgang durch dieselbe 1823. Dec. 9,47459
Göttinger Zeit
Logarithm des kleinsten Abst. 9,3553041
Bewegung rückläufig.

Die Vergleichung dieser Elemente mit den bisher bekannt gewordenen Beobachtungen gab folgende Unterschiede:

	in G. A.	in Abw.	Beobachter.
Jan. 1	0	0	Bouvard.
— 3	+ 12,5	— 22,6	Nicolai.
— 4	+ 13,6	+ 1,6	Nicolai.
— 5	+ 34,5	— 6,5	Nicolai.
— 11	+ 0,2	+ 9,5	Olbers.
— 14	+ 27,5	+ 0,3	Olbers.
— 24	+ 48,6	+ 3,4	Schumacher.

Digitized by Google

	in G. A.	in Abw.	Beobachter.
Jan. 25	+ 85,0	— 3,3	Schumacher.
— 26	+ 44,0	+ 11,0	Soldner.
— 27	+ 33,0	+ 10,4	Soldner.
— 30	— 26,5	+ 20,7	Schumacher.
— 31	— 36,7	+ 25,5	Soldner.
— 31	+ 24,9	+ 14,5	Gauſs.
Febr. 2	+963,4	— 5,7	Schumacher.
— 3	— 28,9	+ 12,0	Schumacher.
— 3	— 40,6	— 8,6	Gauſs.
— 7	— 4,5	+ 18,5	Gauſs.
— 8	— 40,6	— 2,0	Gauſs.
— 11	— 18,4	— 22,0	Schumacher.
— 13	— 10,4	— 1,2	Schumacher.
— 18	— 2,6	— 66,1	Olbers.
— 19	— 1,0	+ 1,0	Gauſs.
— 19	+ 26,0	— 26,7	Olbers.
— 21	+ 36,2	— 38,8	Olbers.
— 27	+ 27,8	— 0,2	Gauſs.
— 27	+ 21,6	— 34,5	Olbers.
— 28	+ 21,4	— 22,7	Gauſs.
— 28	+ 0,4	— 11,4	Olbers.
März 2	— 41,3	+ 9,8	Gauſs.
— 2	+ 40,1	— 34,9	Olbers.
— 5	+ 7,3	— 83,3	Olbers.
— 19	+ 56,3	+ 36,4	Olbers.

Bei der Rectascension der Altonaer Beobachtung vom 2. Februar scheint ein Fehler von Einer Zeit Minute vorgefallen zu sein.

Digitized by Google

Astronomische Nachrichten, Beobachtungen des diesjährigen Kometen, dessen Doppelschweif etc., neue Nebelflecke, und über den Anblick des gestirnten Himmels in Egypten, aus einem Schreiben des Hrn. Dr. Westphal *), mitgetheilt vom Hrn. Prof. und Astronomen Harding in Göttingen, unterm 28. April c.

Durch die Abreise des Hrn. Barons v. Steinheil erhielt ich vor einigen Wochen die längst gewünschte Gelegenheit, Ew. — ein Exemplar meines kleinen Himmelsatlas gehorsamst überschicken zu können; es würde mir höchst erfreulich sein, wenn Sie selbiges als ein geringes Merkmal meiner innigsten Hochachtung und Verehrung gütig angenommen hätten **).

Ew. — haben gewifs sehr recht, dafs es zweckmäfsig gewesen sein würde, diesen Karten ein vollständiges genaues Verzeichnifs aller darauf befindlichen Sterne beizufügen. Allein dazu würde erforderlich gewesen sein, den ganzen Piazzischen und einen grofsen Theil Ihres Stern-

*) S. astronom. Jahrb. 1826 Seite 246.

**) Unter den kurzen Nachrichten der Jahrgänge 1826 und 1825 habe ich schon die Bearbeitung und Vollendung dieses schätzbaren Himmelsatlasses mit verdientem Beifall erwähnt, und hier erfolgt nun mein herzlichster Dank für die gefällige Mittheilung desselben. B.

Digitized by Google

katalogs, nebst den 50,000 Sternen der hist. celeste franç. und den in den Pariser Mem. von 1789 und 1790 enthaltenen Zonenbeobachtungen abdrucken zu lassen, weil alle in diesen Werken vorkommenden Sterne darauf befindlich sind. Die Anfertigung eines solchen umfassenden Catalogs schien mir aber doch um so weniger erforderlich zu sein, da die genannten Werke sich wohl in der mehrsten Astronomen Händen befinden. Nöthiger hielt ich es dagegen, ein Verzeichnifs derjenigen Sterne zu geben, die noch in keinem andern vorkommen und die ich selbst aus eigenen Beobachtungen zuerst bestimmt habe, oder die mir von Freunden gütigst mitgetheilt worden sind, und es war wirklich meine Absicht, ein solches mit der letzten Lieferung dieser Karten auszugeben, wozu auch schon sehr vieles vorbereitet war. Da aber jene Blätter früher fertig wurden, als ich die vielen Reductionen etc., die noch dazu erfordert wurden, beendigt hatte, so trug ich kein Bedenken, sie auch ohne dasselbe auszugeben, mit dem Vorsatze, das Verzeichnifs bald folgen zu lassen. Jetzt scheint mir aber auch dieses fast überflüssig geworden zu sein, nachdom unser unvergleichliche Bessel seine Zonenbeobachtungen angefangen hat, in denen diese Sterne sämmtlich vorkommen werden, und wirklich schon zum Theil in den ersten 140 Zonen enthalten sind, welche sich im 7. und 8. Theile der Königsberger Beobachtungen befinden.

Den diesjährigen Kometen, der durch einen nach der ⊙ gerichteten, ganz anomalen Schweif — wenn man anders diesen lichten Ausflufs so nennen darf — sich so merkwürdig machte, habe ich nur wenig am Kreismikrometer beobachtet, da er bald nach seinem Erscheinen im Meridian zu sehen war. Erst nachdem er so lichtschwach geworden war, dafs er keine Beleuchtung der Fäden in den Merid.-Instrumenten mehr vertrug, fing ich die Beobachtungen wieder an, die aber durch das ausgezeichnet schlechte Wetter in dieser Zeit sehr selten möglich wur-

Digitized by Google

den, und nur bis zum 24. März fortgesetzt werden konnten. An diesem Tage erschien der Komet in dem Schröterschen 13schuhigen Reflector noch so helle und mit einem so lichten Kernpunkte, dafs ich ihn mit diesem starken Telescope bei günstigerem Wetter gewifs noch 8 Tage später würde haben verfolgen können. Meine beiden letzten Beobachtungen geben

	M. Z.	AR.	Decl
März 23.	$10^h 43' 26''$	$100^0\ 2' 27$	$+ 32^0 54' 0''$
24.	11 13 20	100 10 1	32 37 5

Den anomalen Schweif bemerkte ich zuerst am 23. Jan. und zwar von fast gleicher Helligkeit, wie die des von der ☉ abgekehrten war. Unerklärlich ist es mir noch, dafs ich am 22. da er, einer Zeitungsnachricht zufolge, in Berlin schon mit einem kleinen Taschenperspective gesehen wurde, auch nicht eine Spur von ihm bemerkte, obgleich ich den Kometen lange Zeit aufmerksam betrachtete, und die Lage und Figur seines Schweifs aufzeichnete. Am 23. erschien er so helle, dafs er sogar von verschiedenen Personen mit bloſsen Augen wahrgenommen worden war. Der Komet hatte damals gerade das Ansehen, wie der bekannte spindelförmige Nebelfleck in der Andromeda, und ich schätzte die Länge des anomalen Schweifs $= 4^0\frac{1}{4}$, die des gewöhnlichen $= 3^0\frac{1}{4}$. Am 24. bei sehr abwechselnder Wtterung liefs sich jener mit meinem Fraunhof-Sucher in einer Ausdehnung von nicht weniger als 7^0 erkennen, war aber kaum halb so breit, als letzterer, dessen Länge nur $4^0\frac{1}{2}$ betrug. Etwa $1^0\frac{1}{2}$ abwärts vom Kopfe des Kometen, welcher diesen Abend gröſser, wie vorhin, und fast ganz so helle, als der in seiner Nähe befindliche Stern α Draconis erschien, war der anomale Schweif merklich schwächer, nahm aber weiter hin wieder allmählig an Licht zu. Den 27. Jan. war der Komet nur in kurzen Zwischenzeiten einigemale zwischen finsterem Gewölke zu sehen; sein Kern erschien im Sucher noch so helle, wie ein Stern 4. 5. Gröfse, und wie

Digitized by Google

aus mehreren lichten Punkten zusammengesetzt. Ein stärkeres Teleſcop zur näheren Untersuchung dieser Erscheinung, liefs sich des Gewölks wegen nicht aufrichten. Der von der ☉ abgewendete Schweif dehnte sich unter * Drac. fast bis zu Nr. 4. Drac. etwa 3° lang aus, war breit und helle; der nach der ☉ gerichtete hatte weniger Licht, war aber etwas länger und schmaler. Beide Schweife waren zwar gerade ausgestreckt, machten aber am Kometenkopfe einen sehr stumpfen Winkel von etwa 170° +. So heiter auch die Nacht vom 28. Jan. war, so konnte ich doch von dem anomalen Schweife nicht die geringste Spur wahrnehmen, dagegen erschien er wieder am 31. Jan. bei gleichfalls ganz wolkenfreiem Himmel auf dem ersten Blick im Sucher, wiewohl blasser und schmaler, aber etwas länger, als der von der ☉ abwärts gekehrte Schweif. Beide machten jetzt einen bedeutenden Winkel mit einander am Kometen, den ich nach einer beiläufigen Rechnung = 138°½ fand. Späterhin habe ich von diesem sonderbaren Schweife nichts weiter gesehen, und auch am 30. Jan. konnte ich überall keine Spur von ihm gewahr werden, da er doch 24 Stunden später so hell und deutlich zu sehen war *).

Bei meinen Durchmusterungen des Himmels habe ich folgende Nebesflecke gefunden, die noch nicht bekannt zu sein scheinen:

1)	AR. 117°30′	Decl. — 10° 5′	auf Nr. III. meines Atl.
2)	245 25	— 12 35	VII.
3)	262 5	— 3 15	VII.
4)	334 30	— 21 45	IX.
5)	106 35	+ 14 12	XII.
6)	301 20	+ 25 40	XVII.
7)	293 40	+ 39 53	XXV.
8)	299 20	+ 43 45	XXV.

*) Hr. Prof. Harding hat mir die Gestalt dieses Doppelschweifs und Abbildung und Stellung mit benachbarten Sternen mitgetheilt, die auf der ersten Kupfertafel vorkommt. B.

Digitized by Google

Vom Hrn. Dr. Westphal empfing unterm 8. März einen Brief aus Triest, wo er wenige Tage vorher von seiner Reise nach Egypten, Nubien und Syrien, über Smyrna und Constantinopel angekommen war, und der Quarantaine wegen noch einige Wochen verweilen mufste. Er ist mit seinen Reisegefährten nur bis Dongola (19° 9′ N. Breite, also 4° 19′ jenseits des Krebsmeridians) gekommen, weil sie schon in Assuan (Syene) Nachricht von dem bekannten Aufstande gegen die Egyptische Armee erhielten, und nun die Sache für eine Vergnügensreise doch etwas zu gefährlich für sie wurde. Von der überschwenglichen Pracht und dem ausnehmenden Glanze des dortigen gestirnten Himmels ist es, nach Hrn. W.'s Behauptung, unmöglich, sich in unserm Norden einen Begriff zu machen. Selbst die kleinsten Sterne blitzen dort helle hervor, die gröfseren flammen; das Zodiakallicht, jeden Morgen und Abend sichtbar, ist wie der Wiederschein eines nicht sehr entfernten grofsen Brandes anzusehen, und nun noch die schönen südlichen Sternbilder, den glänzenden Skorpion, das Kreuz, das Schiff mit dem dem Sirius an Glanz nichts nachgebenden Kanopos! *) — Hr. W. wird diesen Sommer noch in Italien zubringen, und erst gegen den Winter auf seiner Reise ins Vaterland hier durchkommen, wozu ich mich recht sehr freue.

Von des Hrn. Ritter Bessel Zonenbeobachtungen habe ich bereits die ersten 50 Zonen in meine Karten eingetragen, und daraus mit Vergnügen gesehen, dafs sie selbst für diese Fälle von Sternen nicht zu klein sind.

Den bekannten Fleck Alhazen habe ich noch immer so gesehen, wie Schröter ihn gezeichnet hat, und kann der Behauptung, dafs er gänzlich verschwunden sei, nicht beistimmen.

*) Kanopos culm. 17 Min. früher, und steht 36° weiter nach Süden, als Sirius. B.

Lauf der Vesta und des Kometen von Pons, im Jahre 1825, imgleichen Nachricht über vorzunehmende Veränderungen und Verbesserungen der Sternwarte Seeberg bei Gotha, vom Hrn. Prof. J. F. Encke, Direktor der Sternwarte, unterm 27. Jun. c. eingesandt.

Für die letzte Opposition der Vesta benutzte ich die schönen Beobachtungen des Hrn. Prof. Schumacher in Altona, wie sie in den astronomischen Nachrichten Bd. II. 426. aufgeführt sind. Die geraden Aufsteigungen beruhen auf Bessels Catalog, die Declinationen sind vielleicht noch kleinen Correctionen in Bezug auf Biegung und Theilungsfehler unterworfen; bei einem Reichenbachischen Meridiankreise werden diese immer so unbedeutend ausfallen, dafs die folgende Bestimmung zu den sichersten gezählt werden kann.

Die Beobachtungen wurden mit den im Jahrbuche für 1825 aus Daussy's Tafeln hergeleiteten Elementen verglichen.

1823	Mittl. Zeit zu Altona. U. M. S.	Beob. AR. G. M. S.	Beob. Decl. G. M. S.	Fehler in AR. M. S.	Fehler in Decl. M. S.
Nov. 5	12 7 2,1	46 8 25,5	— — —	+ 3 39,3	— —
— 8	11 39 16,7	45 22 24,9	+ 6 52 39,8	36,1	+ 1 22,7
— 9	11 34 19,2	45 7 4,8	49 58,2	33,4	22,7
— 10	11 29 21,0	44 51 37,8	47 23,0	38,9	22,5
— 15	11 4 33,5	43 35 42,3	36 6,8	40,6	23,7
— 18	10 49 45,1	42 51 36,15	30 51,5	35,6	23,2

Digitized by Google

Unsicher ist allein die AR. am 5. Novbr. wo nur ein Faden genommen ward.

Der mittlere Fehler der Elemente wird

in AR. + 3′ 37″,3

Decl. + 1 23 ,0

um welche Gröfsen sie sowohl die geraden Aufsteigungen als auch die Abweichungen zu grofs geben.

Hiernach findet sich:

♂ ☌ ☉ 1823. Novb. 7. 19ʰ 7′ 25″,3 — 18,932 d. ☉

Mittl. Par. Zeit.

W. Länge 45° 6′ 19″,9 + 0,207 d. ☉

Geoc. Breite — 9 53 28 ,8 + 0,020 d. ☉.

Die schöne und vollständige Arbeit über die Juno, von welcher mein Freund Hr. Prof. Nicolai in dem letzten Jahrbuche die Resultate mitgetheilt hat, vorzüglich das merkwürdige Ergebnifs, dafs die hieraus abgeleitete Jupitersmasse, sich der von Hrn. Hofr. Gaufs aus der Pallas gefundenen sehr nähert, während sie von der Laplacischen Bestimmung merklich abweicht, hat mich veranlafst, eine ähnliche Bearbeitung der Vesta wenigstens vorzubereiten. Vesta hat zwar unter den neueren Planeten die geringste Neigung und Eccentricität, und würde am besten noch die Form der älteren Planetentafeln erlauben, indessen zeigen doch die Tafeln von Daussy, dafs eine so grofse Menge von Argumenten erforderlich ist, dafs durch unmittelbare Berechnung der Störungen der Elemente kaum etwas an Bequemlichkeit aufgeopfert wird. Freilich wird das Gewicht einer Mafsenbestimmung aus der Vesta bedeutend geringer sein als bei der Juno. Da aber auf der andern Seite die gröfsere Lichtstärke der Vesta immer eine sehr genaue Bestimmung zur Zeit der Opposition erlaubt, so wird sich auch aus kleineren Differenzen mit vermehrter Sicherheit ein Resultat ziehen lassen. Eine Uebereinstimmung der neueren Planeten in Bezug anf die Jupitersmasse, abweichend von der aus Saturn hergeleiteten würde unstreitig höchst interessant sein.

Digitized by Google

Vorläufig wurden die Störungen mit der von Nicolai gefundenen Masse $\frac{1}{1053,924}$ für etwas grofse Intervalle von 100 zu 100 Tagen berechnet. Der Verbindung der vier letzten Oppositionen so wie sie in diesen Jahrbüchern gegeben wird, reichte hin alle Elemente zu bestimmen. Der gröfsern Sicherheit wegen wurde noch eine fünfte berechnet, die nur wenige Secunden abwich, und ohne in aller Strenge die Methode der kleinsten Quadrate anzuwenden, die übrig bleibenden Fehler möglichst gleich vertheilt.

Wendet man die aus diesen Störungsrechnungen gefundenen richtigeren Radien Vectoren an, so sind die heliocentrischen Oerter der fünf letzten Oppositionen folgende:

Mittl. Zeit zu Paris.			Helioc. Länge.			Helioc. Breite.		
1818.	April	8,99699	199°	1′	49″,7	+ 7°	5′	50″,6
1819.	Sept.	24,61603	1	11	3 ,2	− 6	58	34 ,9
1821.	Jan.	13,35966	113	26	1 ,9	+ 1	16	9 ,9
1822.	Jun.	15,95382	264	38	53 ,0	+ 2	17	5 ,9
1823.	Novb.	7,79682	45	6	19 ,9	− 6	4	1 ,6

Mit Rücksicht auf die Jupitersstörungen werden diese sehr nahe durch folgende Elemente, welche für die Opposition 1819 gelten, dargestellt.

Epoche der mittleren Länge 1819. Sept. 24.

Mittl. Pariser Mitternacht

$$\left.\begin{array}{rl} & = 351^\circ 27' \ 6'',3 \\ \text{Perihelium} & = 249 \ 20 \ 36 \ ,8 \\ \Omega & = 103 \ 12 \ 44 \ ,0 \end{array}\right\} \text{M. Aeq. für diese Zeit.}$$

$$\begin{array}{rl} \text{Neigung} & = \ 7 \ \ 7 \ 56 \ ,0 \\ \text{Eccentricität} & = \ 0,08991075 \\ & = \sin 5^\circ 9' 30'',5 \end{array}$$

tägliche mittl. siderische Bewegung = 978″,04580

log. d. halb. grofs. Axe = 0,3730983.

Digitized by Google

Die übrig bleibenden Fehler sind folgende:

	hel. Länge.	hel. Breite.
1818.	− 2″,9	− 1″,7.
1819.	+ 2 ,8	− 3 ,1.
1821.	+ 5 ,7	+ 2 ,8.
1822.	− 3 ,1	− 3 ,3.
1823.	+ 0 ,2	+ 0 ,9.

Für die kommende Opposition ändern sie sich in folgende:

Epoche der mittl. Länge. 1825. Febr. 28.
Mittl. Paris. Mitternacht.

	= 170° 23′ 37″,7
Perihelium	= 249 16 36 ,6
Ω	= 103 16 2 ,9
Neigung	= 7 7 49 ,6
Eccentricität	= 0,08826122
	= sin 5° 3′ 48″,9

tägl. mittl. sider. Bewegung = 977″,53482
lg. d. halb. grofs. Axe = 0,3732496.

Geocentrischer Lauf der Vesta.

1825. Jan. 3 — Apr. 29.

12 Uhr M. Z. zu Paris.	AR. in Zeit.	Nördliche Abweichung.	Log. d. Entfern. v. d. ☉.	Im Meridian
1825.				
Jan. 3	11h 20′ 43″	11° 10′ 49″	0,25201	4U 25′ M.
7	22 17	11 20 39	0,24001	4 10
11	23 26	11 33 41	0,22812	3 54
15	24 9	11 49 56	0,21643	3 37
19	24 23	12 9 24	0,20503	3 20
23	24 9	12 31 58	0,19404	3 2
27	11 23 27	12 57 30	0,18357	2 44
31	22 16	13 25 45	0,17375	2 27
Febr. 4	20 37	13 56 22	0,16468	2 10
8	18 31	14 28 57	0,15650	1 52
12	16 0	15 2 59	0,14932	1 34
16	13 6	15 37 54	0,14327	1 16

Digitized by Google

12 Uhr M. Z. zu Paris.	AR. in Zeit.	Nördliche Abweich.	Log. d. Entfern. v. d. ☉.	Im Meridian
1825.				
Fbr. 20	11h 9′ 52″	16° 13′ 0″	0,13845	0U 57′ M
24	6 22	16 47 34	0,13493	0 38
♂ 28	2 42	17 20 53	0,13278	0 20
März 4	10 58 56	17 52 17	0,13199	11 57 Ab.
8	55 9	18 21 10	0,13256	11 38
12	51 26	18 47 2	0,13446	11 20
16	10 47 52	19 9 26	0,13765	11 2
20	44 33	19 28 0	0,14203	10 43
24	41 33	19 42 32	0,14750	10 26
28	38 55	19 52 57	0,15394	10 9
April 1	36 42	19 59 16	0,16123	9 53
5	34 56	20 1 35	0,16923	9 37
9	10 33 39	20 0 3	0,17784	9 21
13	32 50	19 54 50	0,18695	9 5
17	32 31	19 46 6	0,19645	8 49
21	32 42	19 34 5	0,20624	8 34
25	33 20	19 19 0	0,21622	8 19
29	34 27	19 1 3	0,22632	8 5

Die Opposition selbst fällt auf

1825. Febr. 28. 10h 13′ 36″,5 M. Par. Zeit.

W. Länge 160° 4 58 ,0

Helioc. Breite + 5 58 36 ,4

geoc. Breite + 10 20 14 ,8

Die Lichtstärke der Vesta wird = 0,099 werden, während sie in der letzten Opposition nur 0,062 war.

Da ich hoffe, dafs die Fehler dieser Elemente in der Nähe der Opposition innerhalb der Grenze von einer Minute enthalten sein werden, so habe ich die beifolgende Ephemeride etwas genauer berechnet, und die Secunden hinzugefügt.

In dem kommenden Jahre wird auch der Ponssche Komet zu seinem Perihelium zurückkehren, wobei es, wenn auch etwas schwierig, doch nicht ganz unmöglich sein wird, ihn in unseren nördlichen Gegenden aufzufinden. Wohl werden noch mehrere Jahre darüber hinge-

Digitized by Google

hen, ehe es gelingen wird, seinen geocentrischen Ort im Voraus mit so grofser Gewifsheit, wie selbst bei allen neueren Planeten der Fall ist, anzugeben. Doch darf ich hoffen, dafs die folgenden Elemente und Ephemeride, höchstens ein Viertels-Grad Fehler geben wird, hinreichend genau, um mit jedem Fernrohr den Kometen, wenn er überhaupt sichtbar wird, aufzufinden.

Die angewandten Elemente sind folgende:

Durchg. durch das Perih. 1825. Spt. 16,33668 M. Par. Z.

Länge des Perih.	157° 15′ 0″
☊	334 26 20
i	13 21 40
φ	57 40 0
lg. a	0,3469961
μ	1070″,31700

Sie sind aus den früheren Umläufen, mit Anbringung der Jupitersstörungen, und einer kleinen Correction für die Verkürzung der Umlaufszeit hergeleitet. Vielleicht noch etwas genauer würde die mit Berücksichtigung eines widerstehenden Mediums erhaltene Annahme

Durchg. Spt. 16,21774

Länge des Perih. 157° 13′ 17″

gewesen sein; da aber der geoc. Ort sich hierdurch nur

Aug. 1	+ 5′	0′
17	+ 7	— 2
31	+ 8½	— 5

ändert, so habe ich es nicht für nöthig gehalten, die Rechnung zu wiederholen.

Der leichteren Uebersicht wegen, wann der Komet am schicklichsten und bequemsten aufzufinden sein wird, habe ich die Entfernung von der Sonne als Maafs der Helligkeit, von der Erde als Maafs der Gröfse und die Zeit des Aufgangs für den Seeberg in wahrer Seeberger Zeit hinzugefügt. Am besten dürfte er in der Mitte des Augusts zu sehen sein. Der Neumond trift auf den 14.

Digitized by Google

Aug. und der Komet ist dann schon 4 Stunden vor Aufgang der Sonne über dem Horizonte.

Komet von Pons 1825 *).

Mittl. Seeb. Zt. $14^h16'25''$	AR. K.	Nördl. Decl K.	lg. der Entf. von ☉	lg. der Entf. von ♁	Aufgang W. Seeb. Zeit.
Aug. 1	$82^0\,31'$	$+\,32^0\,1'$	0,0227	0,1624	$11^h21'$
2	84 2	32 5	0,0159	0,1581	22
3	85 34	32 7	0,0091	0,1538	24
4	87 9	32 9	0,0021	0,1496	26
5	88 45	32 10	9,9949	0,1455	29
6	90 23	32 9	9,9875	0,1414	32
7	92 3	32 7	9,9800	0,1375	11 35
8	93 45	32 3	9,9723	0,1336	39
9	95 29	31 58	9,9644	0,1298	43
10	97 14	31 52	9,9563	0,1262	47
11	99 1	31 44	9,9480	0,1227	52
12	100 50	31 34	9,9395	0,1193	57
13	102 40	31 22	9,9308	0,1161	12 2
14	104 32	31 9	9,9218	0,1130	8
15	106 25	30 53	9,9126	0,1101	14
16	108 20	30 36	9,9031	0,1074	21
17	110 16	30 16	9,8934	0,1048	28
18	112 12	29 55	9,8834	0,1024	35
19	114 10	29 31	9,8731	0,1003	12 43
20	116 9	29 5	9,8625	0,0983	51
21	118 9	28 37	9,8516	0,0966	59
22	120 9	28 6	9,8404	0,0951	13 8
23	122 9	27 33	9,8288	0,0939	17
24	124 11	26 58	9,8170	0,0929	26
25	126 12	26 20	9,8047	0,0921	13 36
26	128 14	25 40	9,7921	0,0916	46
27	130 16	24 58	9,7792	0,0914	56
28	132 18	24 14	9,7659	0,0914	14 6
29	134 20	23 27	9,7522	0,0917	16
30	136 22	22 37	9,7382	0,0923	26
31	138 23	21 46	9,7238	0,0931	14 36

In diesem Jahre wird die hiesige Sternwarte eine wichtige und lange entbehrte Vermehrung des Instrumen-

*) Im vorigen Bande hat Hr. Encke, Seite 128 schon den Lauf dieses abermals zu erwartenden Ponsschen Kometen von 5 zu 5 Tage des Augusts 1825 beiläufig angesetzt geliefert.

B.

Digitized by Google

tenvorraths erhalten *). Auf den Antrag des hochverdienten Curators der Sternwarte, des der Astronomie leider durch wichtigere Geschäfte entrissenen Herrn Geheimen Raths v. Lindenau, hat der regierende Herzog die Anschaffung eines Meridiankreises aus der berühmten Werkstatt des Hrn. Ertel (Hrn. v. Reichenbach's Nachfolger) gnädigst bewilligt. Bei dem Bau der hiesigen Sternwarte, der ersten des Continents, die auf gröfsere Festigkeit in der Aufstellung berechnet war, war der Zuschnitt auf ein grofses Passageinstrument in einem Saale, zweien grofsen achtfüfsigen Ramsdenschen Mauerquadranten in einem zweiten und einem gröfseren Vollkreise gemacht. Ungünstige Zufälligkeiten, vorzüglich aber der Tod des grofsen Ramsden hinderten die Ausführung dieses bedeutenden Planes. Nur das Passageinstrument ward erhalten, und bis jetzt konnten Declinationen allein mit einem kleineren beweglichen Quadranten von Dollond, dessen Radius 3½ Fufs, gemessen werden. Dieses an sich, und besonders in Rücksicht auf die Zeit seiner Verfertigung wirklich gute Instrument würde genauere Resultate haben erhalten lassen, wenn die Aufstellung fester gewesen. Aber da es von jeher nur als ein Interims-Werkzeug betrachtet ward, so schien es nicht rathsam, Aenderungen im Bau der Sternwarte für dasselbe, wie es erforderlich gewesen wäre, zu machen. Durch die gütige Fürsorge der Verwaltungsbehörde des Seebergs sind diese Hoffnungen auf eine wesentliche Verbesserung in diesem Punkte nicht getäuscht worden. Nur kann es nicht anders, als lebhaft bedauert werden, dafs der ursprüngliche Plan für zwei Mauerquadranten, bewirkt hat, dafs nur ein einziger vollständiger Meridiandurchschnitt vorhanden ist. Die zwei halben nicht in einer Richtung liegenden sind schon vorlängst als unnütz geschlossen, so dafs der Raum in dem einzigen brauchbaren, an sich schon nicht zu grofsen Saa-

*) S. Auf- und Grundrifs dieser Sternwarte im astr. Jahrb. 1795. Taf. II.

B.

Digitized by Google

le theils sehr beschränkt ist, theils auch die Aufstellung mehrerer Instrumente vom ersten Range wirklich nicht gestattet.

Der erwartete Meridiankreis wird 20 Zoll im Durchmesser halten, durch den Nonius 4 Secunden geben, und mit einem 4füfsigen Fernrohr verbunden sein. Bei der Trefflichkeit der Münchener Arbeiten darf man gewifs hoffen, dafs mit einem solchen Instrumente sich Resultate erhalten lassen, die immer Werth behalten werden.

Bei der Legung des Fundamentes ist von der hiesigen Baubehörde keine Anstrengung gescheut worden, um es der so bewährten Königsberger Aufstellung gleich zu machen. Ein massiver Cubus von den gröfsten Quaderstükken, 7 Fufs hoch, 4½ Fufs breit, 8 Fufs lang trägt die beiden Pfeiler, die auf einem einzigen durch die ganze Länge hindurch gehenden Steine stehen. Die Tiefe, zu der hinabgestiegen ward, ist noch einige Zoll tiefer, als die Grundmauern des Gebäudes, wodurch es gewifs ward, dafs man zu der natürlichen festen Oberfläche des Berges gelangt war, obgleich von eigentlichem Felsen sich keine Spur zeigte. Bei dieser Gelegenheit wurde auch das Fundament des Passageinstruments untersucht, welches obgleich eben so tief gegründet, doch einige Spuren von Bewegung zeigt. Es scheint, dafs der Grund davon theils darin liegt, dafs das Fundament dem Seitendrucke des umgebenden Erdreichs ganz blofs gestellt ist, weswegen auch der obige Cubus durch eine 6 Zoll abstehende Mauer vollkommen isolirt ist, theils aber mag bei der Auffüllung in der Wahl der Materialien nicht die nöthige Vorsicht befolgt sein; denn noch jetzt zeigten sich, obgleich die Jahreszeit im Ganzen trocken war, die stärksten Spuren von Feuchtigkeit. Um diesem Uebel, was vielleicht mit dem Kalkboden des Berges zuzuschreiben ist, möglichst entgegen zu arbeiten, ist bei dem neuen Fundamente kein Bindungsmittel aufser eisernen Klammern angewandt worden;

Digitized by Google

den; die sorgfältig behauenen Steine ruhen in genau horizontal gelegten Schichten auf einander.

Vielleicht könnte der jetzt unnütz gewordene hiesige Quadrant noch an einem anderen Orte von gutem Nutzen sein. Er bedarf, so wie er ist, keiner Vorrichtung zur Aufstellung, als eines festen Bodens; er kann, obgleich hier nur im Meridian gebraucht, doch in jede Verticale und gegen den Horizont geneigte Ebene gebracht werden. Was sich mit ihm leisten läfst, zeigen am besten die in den verschiedenen Zeitschriften bekannt gemachten Höhen-Messungen, da alle vom Seeberge aus bekannt gemachten Declinationen bei Meridiandurchgängen auf diesem Quadranten beruhen. Die Uebereinstimmung derselben unter sich, selbst bei schwachen Objekten, wie die neuen Planeten sind, ist so befriedigend, dafs, besonders jetzt, wo durch Bessel die Declinationen von so vielen Hauptsternen mit Bestimmtheit festgesetzt sind, Differentialbeobachtungen mit gutem Nutzen an ihm sich anstellen lassen. Sollten Ew. — von irgend Jemanden einen Wunsch in dieser Hinsicht hören, so bitte ich, mich gefälligst davon zu benachrichtigen.

Astronomische Beobachtungen, auf der Königl. Sternwarte zu Berlin angestellt, im Jahr 1823.

Das Jahr 1823 zeichnete sich durch eine so ganz aufserordentlich anhaltende trübe und unbeständige Witterung

aus, wie ich noch nie erlebt habe *). Auch die allerbescheidensten Ansprüche, auf das Gelingen der Beobachtungen am Himmel wurden dadurch, bei aller Aufmerksamkeit, entweder völlig vereitelt oder unsicher gemacht.

Der Merkwürdigkeit wegen setze ich den diesjährigen hiesigen Witterungslauf im allgemeinen her. Im ganzen Jahr konnte nur 94mal die Culm. der Sonne beobachtet werden, es gab Intervallen von 6—9 Tagen. Ja vom 9. Nov. bis 3. Dec. erschien die Sonne nicht ein einzigesmal im Meridian.

Den 5. Jan. hatten wir 14° unter 0 Reaumur Kälte. Der Frost nahm ab. Der Barom. stand aber auf 28 Z. 6 L. Den 12. der erste Schnee, den 15. wieder 8° unt. 0; den 21. 10°. Den 22. auf einmal 18°; d. 24. 19½°; den 26. 15°; den 27. 6°; d. 28. Thauwetter; im Sahl 15°, im Freien 3° Kälte. Den 31. Thauwetter 5° über 0. Bei allem Frost stets trübe. Den 6. 7. 8. Febr. wieder starker Frost bis 11° unt. 0, dann Thauwetter, Schnee. Bis Ende Febr. trübe Schneeluft. Den 4. März Bar. nur 27 Z. 0,4 L. Nachher im März anhaltend trübe Witterung, kalt und Frost. Den 30. ein Frühlingstag, den 31. entferntes Gewitter. Im April wieder Reif und Frost, in den ersten Tagen des Mais, heifse Witterung, Donner, Regen. In den Sommermonaten wohnte ich, zu meiner Erholung in Charlottenburg, kam aber wöchentlich ein Paarmal zur Stadt, und beobachtete, was die Witterung und andere Umstände zuliefsen. Hr. Lieut. von Forstner hatte indefs die Gefälligkeit, die Culmination der Sonne und einige Himmelserscheinungen auf der Sternwarte wahrzunehmen. Die Witterung war auch in diesem Sommer äufserst unbeständig und sehr oft bewölkt. Den 22. Jul. Th. 19½° üb. 0. Den 27. Aug. die gröfste Hitze 26°. Den 12. 13. u. 14. Sept. bei

*) Auch auswärtige Astronomen klagen überall über diese, allen astronomischen Beobachtungen höchst ungünstige Witterung. B.

Tage grofse Hitze, Nachts kalt auch etwas Frost, den 18. wieder 15° Wärme, so wie den 7. 8. u. 9. Oct., am Ende Oct. trübes und kaltes Wetter, den 9. Nov. den ersten Schnee. Vom 10. Nov. bis 6. Dec. 26 Tage hindurch war es des Nachts fast beständig trübe, und so auch bis Ende des Jahres; den 23. Dec. starken Schnee. Bei solcher unerhört ungünstigen Witterung dieses Jahres konnten die Beobachtungen der Planeten und des ☾ nur sehr sparsam gelingen. Es waren nur folgende:

Uranus.

1823.	Culm. M. Z.			beobachtete scheinb. ger. Aufst.			Abw. S.			verglichene Sterne.
	G.	M.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	
Jul. 29	10	10	32,6	279	20	46	23	33	31	79. 117. 172 ♑ ♐
— 30	10	6	33,5	279	18	12	23	33	10	117. 2. ♑ 172 ♑ ♐
Aug. 13	9	9	32,1	278	50	52	23	34	52	79. 117. 2. ♑ ♐.

Die einzige Meridian-Erscheinung des ♄ wurde am 29. Dec. durch einen unerwarteten Zufall zu beobachten, vereitelt. Bei den starken Frost im Jan. kam die Seyfertsche Uhr zum Stillstand, und so konnte keine der Culm. des ♃ in den Abendstunden bei dem zugleich stets trüben Wetter beobachtet werden; ähnliche Hindernisse vereitelten Meridian-Beobachtungen um die Zeit der ☍ des ♃ am Ende des Jahres, Mars culminirte fast im ganzen Jahr bei Tage.

Venus.

Erst den 23. März sahe ich die ♀ nach ihrer ob. ☌ des Ab. in Westen.

	Nachm.									
März 29	1.	20.	48,0	28.	57.	27	11.	31.	47 N	☉
April 10	1.	40.	43,3	43.	7.	31	16.	46.	6 N	☉
Mai 21	2.	28.	18,6	95.	29.	54	—	—	—	☉
Jul. 22	3.	4.	18,9	105.	36.	7	—	—	—	☉

Bei der Culm. der ♀ Vorm. war es Ende Oct. Anfang Nov. fast beständig trübe.

	Vormittag									
Nov. 9	9.	24.	42,4	188.	53.	18	5.	12.	59 S.	☉

Mond im Meridian.

	Sternzeit der Culmination.	beob. schb. Höhe des* od. des ☾R.	Scheinb. Unterschied in d. Culm.	in d. Höh.
	U. M. S.	G. M. S.	St. M. S.	M. S.
April 19. westl. ☾R.	9 32 5,5	ob. 50 1 54		
ν ♌	9 48 42	50 49 48	+0 16 36,5	+ 47 54
Regulus	9 58 56	50 22 38	+0 26 50,5	+ 20 44
Jul. 19. westl. ☾R.	17 16 51,5	ob. 10 39 30		
Oct. 14. westl. ☾R.	21 26 21,5	unt. 23 51 42		
μ ♑	21 43 40	23 11 57	+0 17 18,5	— 39 45

Verfinsterungen der 24Trab. habe ich in diesem Jahr auch nicht eine einzige gesehen. Mein Journal beweist, dafs fast alle zu einer bequemen Zeit *) sich eingestellten durch trübe Witterungen und unerwartete Zufälle vereitelt wurden.

Von 14 im astron. Jahrbuch angekündigten Bedeckungen der Sterne vom Mond, ist mir nur die des Antares am 8. Oct. bei heiterer Luft gelungen.

Antares Eintr. am dunkeln ☾R. 5U. 25′ 18″ Ab. M. Z. Der Stern verschwand plötzlich. Der Austr. geschah am Horizont in Dünsten wenige Min. vor den Untergang des ☾.

Von der totalen Mondfinsternifs am 26. Jan. Ab. bei 17° Kälte, war die Luft so äufserst dünstig, dafs der ☾ total verdunkelt sich um 6½ Uhr nur in kupferrother Farbe zeigte, die östl. Seite etwas lichter. Beim Austr. der Flekken wieder völlig trübe. In den südl. Gegenden der Stadt war von dieser Finsternifs etwas mehr zu erkennen.

Bei der zweiten totalen Mondfinsternifs den 22. Jul. des Nachts kam nichts zu Gesicht. Es regnete und war völlig bewölkte Luft.

* * *

Mit dem diesjährigen Gange der Bullockschen und Seyffertschen Uhr hatte ich alle Ursache zufrieden zu

*) Beobachtungen, die spät in der Nacht vorfällen, werden mir im 78sten Lebensjahre, zumal da ich nicht auf der Sternwarte wohne, zu beschwerlich. B.

Digitized by Google

sein, nur bei sehr heftigen Frost kam besonders die Seyffertsche zum Stillstande, und es zeigte sich die Wirkung der ungleichen Luft-Temperatur. Ich ändere unterdessen nichts am Pendulknopf beider Uhren, und beobachte nur ihre tägliche Abweichung von der Stern- und Sonnenzeit vermittelst Sonnen-Culminationen, so oft es die Witterung erlaubt. Zur Untersuchung der richtigen und unverrückten Stellung des Mittagsfernrohrs dienten die von Zeit zu Zeit angestellten Beobachtungen culminirender Sterne in sehr verschiedenen Höhen, die nach Berechnungen gewöhnlich bis auf nur Theile von Zeit-Secunden gleiche Differenzen gaben.

Ich will zum Beweise dieses, unter mehrern eine Beobachtung hersetzen. Am 15. April lies ich zwischen 9 und 10 Uhr Ab. folgende 6 Sterne am P. I. den Meridian passiren.

Beiläufige Höhe		Am 3ten oder Meridianfaden.			im Merid. nach v. Z. Tafeln.			Unterschied. +
20°	α Becher	10°	51′	57″,0	10°	51′	12″,2	44″,4
46	χ Ω	10	56	39 ,0	10	55	55 ,4	43 ,6
10½	r Hydrae	11	0	58 ,0	11	0	14 ,4	43 ,6
59	δ Ω	11	5	28 ,5	11	4	45 ,0	43 ,5
20	λ Becher	11	15	23 ,5	11	14	39 ,2	44 ,3
41	ν Ω	11	19	37 ,0	11	18	53 ,1	43 ,9

* * *

Von Mira zeigte sich am 29. Dec. keine Spur im Aufsucher. Am 6. April sahe man bei heiterer Luft des Ab. um 10 Uhr gegen N. O. eine Feuerkugel sehr glänzend durch die Luft fahren. Am Horizont blitzte es.

Den 15. Sept. erschien zwischen 10 und 11 Uhr Ab. ein schöner Mondregenbogen, es regnete dabei abwechselnd.

* * *

Die im Sommer auf der Sternwarte angestellten Pendul-Versuche sind schon im vorigen Bande Seite 248 — 249 erwähnt. Sie wurden im Febr. März und April

Digitized by Google

dieses Jahres wiederholt, allein von den Resultaten derselben ist mir noch nichts bekannt geworden.

B.

Ueber den Mondfleck Alhazen, vom Herrn C. J. G. Pastorff dem Sohn zu Buchholz bei Drossen, unterm 2. Jan. 1824 eingesandt.

In dem Jahrbuch für 1825 macht der Herr Justiz-Commissionsrath Kunowsky p. 218 bekannt; der Mondfleck Alhazen sei gänzlich verschwunden und auch nicht einmal der Rest des Kraters zu sehen, den Schröter in seinen Selenographischen Fragmenten Th. II. Tab. 72. fig. 67. verzeichnet habe. Ich bemerkte dagegen in dem Jahrb. für 1826 p. 250, dafs eine nähere schärfere Ansicht Hrn. Kunowsky von dem Dasein dieses Flecks überzeugen werde, und um diefs ganz aufser Zweifel zu setzen, habe ich vor kurzem diesen Fleck mit einigen Theilen seiner Umgebung in sechs verschiedenen Beleuchtungen gezeichnet. Der verdienstvolle Schröter dessen Werke die Bewunderung der Nachwelt in jeder Rücksicht, wegen des darauf verwandten Fleifses, Genauigkeit und der darin niedergelegten scharfsinnigen Bemerkungen verdienen, äufsert schon seine Verwunderung über die veränderliche Gestalten des Kraters Alhazen. Und sagt Th. II. p. 267., dafs sie sehr wohl einen Beobachter verleiten könnten zu glauben, dafs wirkliche Veränderungen an dieser Stelle der Mondfläche vorgingen, wenn sie nicht so häufig vorkämen und er nicht zuweilen wieder seine alte Gestalt

Digitized by Google

zeigte; woraus man schliefsen könne, dafs durch seine nahe Lage am Rande in den verschiedenen Librationen und Beleuchtungen diese nur scheinbar verändert werde. Und in der That, so ist es auch. Man mufs bei der Mondfläche nach der Regel des grofsen Schröter's §. 837 nicht jede scheinbare Veränderung bei der Mondfläche für wirklich halten, sondern nur dann, wenn sie sich in jeder Beleuchtung als solche zeigt. Hiezu fehlt es aber an 18 jährigen Ephemeriden für jeden einzelnen Fleck in allen Lichtgestalten des Mondes; und ehe wir diese nicht besitzen, müssen wir in unsern Urtheil sehr vorsichtig sein. Wir müssen dasselbe nicht auf eine einzige flüchtige Beobachtung gründen; sondern, wie Schröter nach mehrjährigen Beobachtungen desselben Gegenstandes bescheiden erst Vermuthungen wagen, deren Bestätigung in der Folge durch geprüfte Männer wir noch erwarten. Ich will also hierdurch nicht weiter urtheilen, sondern nur der Weisung des berühmten Schröter Folge leisten.

Auf der hierzu gehörigen Kupfertafel II. ist Fig. I. c der Fleck Alhazen von der Tafel VI. aus Schröter's Sel. Fr. Thl. 1. copirt. Schröter sahe ihn in dieser Gestalt d. 2. Nov. 1788 Ab. 4½ bis 7 Uhr, 4 Tage 13 Stunden nach dem Neumond mit 91 und 161 mal. Vergr. seines 7füfs. Hersch. Teleskops. Sein Abstand vom westl. Mondrande betrug 1′ 4″, und von der Lichtgränze circa 4′ 8′,5. In ähnlicher Gestalt erscheint er in der III. Figur, wie ich ihn am 7. Nov. 1823, 4 Tage 18 Stunden nach dem Neumonde gesehen. Sein Abstand vom Rande betrug zu dieser Zeit 1′ 4″,5 und von der Lichtgränze 4′ 30″,3. Wie er sich verändert zeigt die Zeichnung des folgenden Tages Fig. IV; wo rechter Hand oder an der Ostseite des Flecks Alhazen die schwarze Vertiefung *a* erschien, die Schröter Tab. LXXIII. verzeichnet und §. 836 s. W. beschrieben hat. Fig. II. ist die Kopie aus Schröter's Werk nach seiner Beobacht. vom 1. März 1797 bei nahe 3 Tage nach dem Neumonde, mit 180m. Vergr. sei-

Digitized by Google

nes 13f. Reflektors gemacht; da der Fleck Alhazen 27″,27 vom w. Mondrande abstand, und ihm diese Vertiefung ▪ zuerst ins Auge fiel. An das nach Schröter 3 Meilen lange Gebirge e zeigt sich in der III. Figur eine mit demselben in Verbindung stehende niedrigere Bergkette ♁, die sich bis in das Mare Crisium selbst erstreckt, und von der am vorigen Tage nichts zu sehen war. Diese Bergkette dient bei zunehmenden Alter des Mondes zum Anzeiger, wo man den Fleck Alhazen in der Folge zu suchen hat; weil derselbe öfters seine dunkle Farbe, auch das Gebirge e öfters seine Kennzeichen als Gebirge verliert; die Bergkette ♁ aber bei ihrer Sichtbarkeit fast stets auf gleiche Weise, einige unbedeutende Verschiedenheiten abgerechnet, in das Mare Crisium hineinspringt.

In solcher hellen Färbung war Alhazen z. B. den 10. Decbr. 1823, 2 Stunden 50′ vor der ersten Quadratur. Siehe Fig. V.; in welcher die unter ihm befindliche Einsenkung ♁ dunkel und von der andern f die sich ihr nähert getrennt, und nicht wie am 8. Novbr. im Zusammenhang erschien. Die Vertiefung ▪ war verschwunden, und dagegen über Alhazen noch eine in das Mare Crisium hineinspringende fast einer Kraterbildenden Bergkette g zu sehen, die an die Bergkette ♁ des Gebirges e hinanläuft. Der Abstand des Alhazen vom Rande war an diesem Tage circa 41″. — Am 12. Oct. einige Tage nach der ersten Quadratur hatte Alhazen ein ähnliches Ansehen, war jedoch dunkler und die Einsenkung ♁ hell. Es war aber auch der Abstand vom Rande gröfser. Die sich an ♁ anschliefsende Reihe von Einsenkungen f ging nicht so hoch an ♁ hinauf; und das Gebirge e sahe fast einer Vertiefung ähnlich, welches vermuthlich daher kömmt; weil an der Seite e eine schmale Vertiefung hinläuft, wie auch die Zeichnung vom 10. Decbr. angiebt, die in manchen Beleuchtungen ganz verdunkelt erscheint.

Den 15. Decbr. 1823 2 Tage 2 Stunden vor dem Vollmond, siehe Fig. VIII., da wieder Alhazen sehr hell und

Digitized by Google

der Fleck b dunkel erschien, sahe man die Einfassung dieser schmalen Vertiefung wieder deutlich; auch tief die Einsenkung f wieder hoch an b hinan. Aber merkenswerth war, dafs Alhazen eine fast unmerkliche Verbindung mit dem Mare Crisium zu haben schien. Der Abstand Alhazens vom Rande war 36″,6. Nördl. Rand des Plato vom Rande 2′ 29″.

Den 18. Novbr. 1823 6 Stunden 42′ nach dem Vollmond, da der Abstand Alhazens vom Rande nach dem Grimald zu urtheilen 49″ betrug, war die schmale Einsenkung an dem Gebirge e auf der Westseite nicht mehr kenntlich gewesen, und diese ganze Gegend zeigte sich wie fig. VI. angiebt.

Diefs wird genug sein Hrn. Kunowsky zu beweisen, dafs Alhazen nicht verschwunden sei. Ich begnüge mich daher nur noch hinzuzufügen, dafs diese Beobachtungen mit einem 5½füfsigen Frauenhoferschen Refraktor gemacht sind, der die Mondfläche mit einer solchen Präcision darstellt, dafs man zuweilen glauben möchte, er sei eigends zu dergleichen Beobachtungen gemacht. Die Messungen sind mit einem repitirenden Filar-Lampenmikrometer, womit dieses Fernrohr versehen ist, und mit 142m. Vergröfserung gemacht. Was ein solches Mikrometer für eine aufserordentliche Genauigkeit gewährt, berufe ich mich auf das Zeugnifs des Hrn. Prof. Struve im Jahrb. für 1825 p. 229; als eines Mannes, der durch seine Arbeiten und Entdeckungen bekannt, wohl ein Zeugnifs geben kann, das wahrhaften Werth hat. Den Durchmesser von Capella, den ich am 4. Novbr. 1823 damit maafs, gab dieses vortreffliche Instrument gleichfalls auf 2½ Secunde an, wie schon der berühmte Herschel denselben bestimmt hat.

Digitized by Google

Astronomische Beobachtungen und Nachrichten aus New Sud-Wales, vom Hrn. Prof. Rümker aus einem Schreiben desselben vom 23. Sept. 1823 *).

Ich hoffe, dafs die Ihnen, von Zeit zu Zeit geschickten Briefe, meine astronom. Beobachtungen enthaltend, richtig angekommen sind **). Hiebei erfolgen nun meine Original-Beobachtungen der Sterne, mit welchem ich den 1822 im Jun. zurückgekehrten Kometen verglichen habe.

		***)		Microm.-Thle.	Decl.
2. Jun.	10U39′25″	*6 Gr.	K — 8″,11	K 9″,65	Südl.
3. —	11 0 .	*6 Gr.	K + 18″	K 10 ,86	Südl.
4. —	11 3 .	*6 Gr.	K + 50″	K 14 ,543	Südl.

*) Dieses Schreiben ging den 8 Jul. d. J. bei mir ein. Hr. R. schreibt: Ihren Brief vom 3. Sept. 1822 erhielt ich am 3. Sept. 1823. Freilich kommen oft Briefe aus England in 4 Monaten an. Zu Vasco de Gama's Zeiten hätte es mich weniger befremdet, meine Briefe ein ganzes Jahr unterweges zu sehen. Von Doct Olbers habe ich einen Brief an den Gouverneur addressirt, erhalten. Dies ist es alles, was seit meinem Hiersein (3 Jahr) eingegangen ist. Ihr Brief vom 1. Mai 1821 erhielt ich in Rio Janeiro. Sonderbar genug, dafs unsere Briefe selten oder gar nicht in Paramatta ankommen, dahingegen doch vom Hrn. R. von Zeit zu Zeit einer erscheint. B.

**) Wenigstens gröfstentheils, ihr Inhalt kommt in den astron. Jahrbücheru 1825 u. 26 vor. B.

***) Die Zeit ist Sternzeit. K — bedeutet der Komet ging in gr. Aufst. vor den Stern her. K. + der Komet folgte.

Digitized by Google

						Microm.-Thle.	Decl.
5. Jun.	11U	8′	.	*6. Gr.	K + 33″	K 5″,34	Nördl.
6. —	11	7	38	*6. Gr.	K + 197 ,7	K 5 ,20	Nördl
7. —	11	3	10	*	K + 43 ,35	K 18 ,67	Nördl.
	11	33		ξ′ ♊	K — 206 .	K 286	Nördl.
8. —	11	17	25	32 ♊	K — 101 .	K 19 ,224	Südl.
9. —	—	—	—	*	K — 9 .	K 8 ,24	Südl.
10. —	11	20		*	K — 30 . .	K 26 ,71	Südl.
				*	K — 104 .	K 16 ,67	Südl.
				Der letzte Stern wird nach H. C. haben 100. 51. 29. AR. : 10° 29′ 46″.			
11. —	11	24	39	*6.7. Gr.	K — 47 ,17	K 18 ,49	Nördl.
—	—	—	—	*6.	K — 71 ,5	K 25 ,68	Nördl.
12. —	11	40		*7. Gr.	K + 8 ,28	K 24 ,66	Nördl.
—	—	—	—	—	K — 32 ,89	K 41 ,33	Nördl.
				beide Sterne stehen in der H. C.			
13. —	11	47	56	* .	K + 3′ 15″,5	K 24″,36	Südl.
				S. H. C. pag. 44.			
	11	40	32	* .	K + 11 40 ,32	K 9 ,46	Südl.
14. —	11	55	.	*6.7.	K + 1 50 ,7	K 60 ,61	Südl.
	—	—	.	* .	K + 35 ,57	K 15 ,84	Südl.
	11	47	14	* .	K + 25 ,8	K 5 ,44	Nördl.
	—	—	.	* .	K + 43	K 0 ,05	Nördl.
15. —	11	40	48	*8. Gr.	K + 1 58 ,7	K 6 ,04	Südl.
	—	—	.	*6.7.	K + 1 53 ,8	K 6 ,17	Nördl.
	12	3	27	*7. Gr.	K — 24 .	K 17 34	Nördl.
19. —	11	51	20	*4.5. Gr.	K — 45 ,07	K 2 ,85	Nördl.
	12	15	43		K — 39 ,36	K 2 ,105	Nördl.
	12	33	41	. .	K — 36 ,4	K 0 ,79	Nördl.

Diesen Stern finde ich noch in keinem Verzeichnifs. Am 20. bestimmte ich durch 3 Sterne der H. C., dessen AR. 110° 41′ 40″ u. Abw. 1° 32′ 25″ S.

Diese und vorige mittlere Oerter zur Vergleichungszeit, habe ich unter andern aus der H. C. abgeleitet, und darnach die Ew. — mitgetheilten Oerter des Kometen bestimmt. Seitdem aber habe ich die mehrsten dieser Ster-

Digitized by Google

ne selbst beobachtet, und daraus ihre mittl. Oerter für 1. Jan. 1823 die gleich folgen, berechnet. Auf meinen Mikrometer kann man sich verlassen, 23,0 Theile desselben sind vom Sirius in 1′ 44″,87 durchlaufen, also hält jeder Theil 65″,588 im Bogen. Viele Beobachtungen anderer Sterne geben das nemliche:

20. Jun.	12u16′53″	* .	K — 2′	6″,42	K	15″,02	Südl.
	12 16 53	* .	K — 2	12 ,5	K	27 ,04	Südl.
21. Jun.	12 8 27	* .	K +	31 ,55	K	0 ,67	Südl.
22. Jun.	13 18 46	* .	K —	23 ,5	K	2 .	Südl.
23. Jun.	12 52 38	*6.7.Gr.	K + 1	32 ,44	K	23 ,13	Südl.
	12 51 36	*8.Gr.	K +	20 ,75	K	12 ,10	Südl.
	12 57 30	*7.8.Gr.	K —	14 ,5	K	0 ,53	Nördl.

Diese 3 Sterne stehen in d. H. C., 2 bei Bode, 1 bei Piazzi.

Jetzt füge ich noch die mittlere Oerter der mehresten dieser Sterne für den Anfang 1823 hinzu, wie ich sie aus meinen eigenen Beobachtungen abgeleitet. Die Elemente der Aberr. und Nutation in AR. und Decl. sind nach v. Zachs Aberrationstafeln eingerichtet *).

Jun.	AR. med. G. M. S.	Anzahl der Beob.	Precefs in AR.	Decl. med. Nördl. G. M. S.	Anzahl der Beob.	Precefs in Decl.
2	92 46 33,4	3	52″,024	17 50 12,9	4	— 0,966
3	93 42 24,8	4	52 ,038	17 4 54,3	4	— 1,291
4	94 34 8,4	4	54 ,750	16 20 30,9		— 1,593
5	96 12 14,8	5	51 ,403	15 27 35,2	5	— 2,219
	97 27 26,0	5	50 ,531	13 8 4,6	5	— 2,600
	98 50 14,1	5	50 ,496	13 4 44,7	5	— 3,417
	99 47 23,5	1	49 ,972			
10	100 32 11,7	2	49 ,718	11 0 0,3	2	— 3,664
10	101 32 8,3	2	49 ,039	9 5 41,6	1	— 4,001
11	101 38 33,0	4	48 ,993	8 57 57,3	4	— 4,040

*) Hr. Rümker setzt solche für jeden Stern bis zur 5ten Decimalstelle an. Allein die Breite des Octav-Formats meines astron. Jahrb. erlaubt es nicht sie herzusetzen. Zufolge der jedesmal bekannten Länge der ☉ und des ☊ ☾ sind beide aus den Tafeln leicht zu entnehmen. B.

Digitized by Google

Jun.	G.	M.	S.			G.	M.	S.		
12	102	16	0,9	4	48″,596	7	51	8,0	3	— 4,257
13	103	12	40,5	1						
14	103	48	38,1	2	48 ,006	6	10	54,7	2	— 4,779
14	104	7	42,1	2	47 ,990	6	9	6,0	2	— 4,885
14	104	4	39,6	1	47 ,894					
15	104	47	56,5	2	47 ,479					
15	104	49	3,7	5	47 ,405	4	27	0,2 Südlich.	6	— 5,123
19	110	5	23,8	7	45 ,392	1	32	45,1	8	+ 6,871
20	111	46	29,6	2	44 ,932					
20	111	47	59,3	3	45 ,000	2	46	15,4	3	+ 7,431
21	112	31	11,6	1						
23	115	25	0,9	7	43 ,119	8	44	30,3	7	+ 8,593
23	115	42	39,2	3	43 ,055	8	57	29,4	2	+ 8,683
23	115	52	19,3	2	42 ,979	9	12	25,9	1	+ 8,735

Beobachtete Solstitien im Dec. 1822 und Jun. 1823 zu Paramatta, hievon sind nur einige der ersten von mir selbst gemacht. Die übrigen vom Gouverneur angestellten habe ich auch alle berechnet *).

Aus 13 Beobachtungen vom 14. bis 28. Dec. 1822, ergab sich im Mittl. Zenith-Dist. centr. ☉ 10° 20′ 52″,54 Südl.

☾ und ☉ Nut. + 5″,67; red. auf 1. Jan. 23 + 0,01 = 10 20 58 ,22

Mittl. Zenith-Dist. ☉ im Solst. Dec. red. auf 1. Jan. 23 — — 57 16 25 ,70

Mittl. Schiefe = ¼ diff. 23 27 43 ,79

Breite von Paramatta ½ Snmme 33 48 42 ,0

Aus 12 Beobachtungen vom 11. Jun. bis 1. Jul. 1823 ergab sich Mittl. Zenith-Dist. centr. ☉ 57° 16′ 31″,08 N.

☾ und ☉ Nut. — 4″,32 red. auf 1. Jan. 23 + 0,25 — 57 16 27 ,01

Mittl. Zenith-Dist. ☉ im Solst. Dec. auf 1. Jan. 23 red. 10 20 58 ,22

½ Summe Breite von Paramatta 33 48 42 ,61

½ diff. Mittl. Schiefe 23 27 44 ,39

*) Eine Tafel über das beobachtete Solstitium Jun. 1822 steht im Jahrb. 1826 Seite 108. Von den beiden gegenwärtigen kann ich aus Mangel des Raums, nur die Resultate im Mittel aus den Beobachtungen hersetzen.

Digitized by Google

Es erfolgen hierbei noch meine eigene Versuche mit dem Katerschen Pendul zu Paramatta, welcher in London, in einem Mittl. ⊙Tag auf's Niveau des Meeres red. im Vacuo bei 60° Temperatur 86090,372 Schwingungen machte.

1823.	Th.	Bar.	beob. Schwingungen in 24 St.	Red. auf 60° Fahrenheit.	Schwingungen 24St. bei 60°
28. Aug.	54,57	29,59	86017,249	— 2,297	86014,952
29. —	54,30	29,60	18,739	— 2,411	16,328
30. —	56,20	29,59	16,241	— 1,607	14,684
				Mittel —	86015,305
Red. wegen Th. u. Bar. auf's Niveau u. bei 60° F. — +					6,492
				Schwingungen	86021,797

* * *

Unterm 21. Juli erhielt ich ein Schreiben vom Hrn. Dr. Olbers aus Bremen, mit den nachher folgenden astron. Bemerkungen, und zugleich einen, auch bei ihm aus New Sud-Wales eingegangenen Brief des Hrn. Rümker vom 23. Oct. 1823. Dieser ist fast vom nemlichen Inhalt, als der obige an mich gerichtete, den ich gleich nach dem Abdruck im Original Hrn. Prof. Encke geschickt habe. Hr. Dr. Olbers wünscht bei dieser Gelegenheit, zum Besten der Wissenschaft, mit mir aufrichtigst, dafs die unschätzbare astronomische Anlage in New-Sud-Wales, die wir eigentlich dem Hrn. Gouverneur Sir Thomas Brisbane, der selbst ein treflicher Astronom und Beobachter ist, verdanken, unter seinem Schutz ferner gedeihen und uns noch mit manchen wichtigen Beobachtungen und Entdeckungen aus jener Gegend der Südlichen Halbkugel erfreuen möge.

Bode.

Digitized by Google

Aus einem Schreiben des Hrn. A. Ritz aus Gnadenfeld bei Cosel in Schlesien, vom 25. Dec. 1823, und Bemerkungen darüber vom Hrn. Geheimenrath Pastorff in Buchholz vom 12. Jul. 1824.

Ew. — danke verbindlichst für die Aufnahme meines Aufsatzes: Ueber die, für eine Photosphäre der Planeten gehaltene Lichterscheinung, im astron. Jahrb. 1826. Seite 190 u. f. Zugleich nöthigt aber mich Wahrheitsliebe und Pflichtgefühl zu dem Geständnifs, dafs ich jetzt nach Ansicht der vom Hrn. Justiz-Commissionsrath Kunowsky darüber gegebenen schätzbaren Bemerkungen *), meine Erklärung und mathematische Berechnungen der Entstehungsart jener Erscheinung, für gänzlich ungegründet halten mufs **). — — —

Ew. — ersuche nun zum Schlufs, in dem nächsten Bande Ihres astron. Jahrbuchs anzuzeigen. „Dafs ich jetzt, vollständiger von den bei Bildung der sogenannten Photosphäre statt findenden Umständen unterrichtet, meine Erklärung ihrer Entstehung als ungegründet zurücknehme,

*) Sie stehen im astron. Jahrb. 1826 Seite 201 u. f.

**) Des eingeschränkten Raums wegen kann ich den ganzen Inhalt dieses Briefes nicht hersetzen. Ich hatte solchen auch Hrn. Geheimerath Pastorff mitgetheilt, worauf ich dessen obige Antwort erhielt, die geradehin auf die Wirklichkeit dieser Erscheinung, nach Erfahrung sich stützt.

B.

Digitized by Google

ohne jedoch den Phänomen im geringsten objective Realität zuschreiben zu wollen."

Noch bitte in meinem vorigen Aufsatz Seite 195 und Seite 254 nahe am Ende, überall das Zeichen " Zoll statt ' Fufs zu lesen, und Seite 197 Absatz 2 Zeile 5; D statt B".

* * *

Aus dem Schreiben des Hrn. Geheimerath **Pastorff.**

Dafs Hr. **Ritz** seine mathem. Demonstrationen über die Nichtexistenz der Photosphäre durch einen Aufsatz im astron. Jahrb. veranlafst zurücknimmt, und wünscht, dafs Sie dies bekannt machen möchten, ist mir um so lieber, weil alle analitischen Berechnungen nach dioptrischen und katoptrischen Grundsätzen und Erfahrungen und den mir vom Hrn. **Frauenhofer** selbst, sub rosa mitgetheilten Brechungsverhältnissen, Gröfsen der Radien der Convexität und Concavität des Objectivglases meines Refractors gemäfs, **keinesweges diese Täuschung, weder durch Reflex noch durch Refraction sich ergeben kann.**

Alle meine Versuche, ob etwa Polarität diese Erscheinung hervorbringen könne, sind vergeblich gewesen. Immer stellte sich solche um ♀, 4 und ♄ mit gleicher Deutlichkeit dar, ♂ und ☾ weit weniger, bei erstem nebelartig sich verlaufend; bei letztern Kometenartig-neblicht. Hiezu kömmt nun noch, dafs wenn der scheinb. ♀ Durchm. den vom 4 oder ♄ genau oder beinahe gleich erschien, dennoch die Durchm. der Photosphäre sehr veschieden waren. Z. B. den 9. Aug. 22, beim ♀ Durchm. 12" hatte ihre Photosphäre um 3—4 U. Morg. 4 Min. im Halbm. d. 15. Oct. 22. Ab. 10 U. wo ♄ Durchm. 19" betrug, zeigte seine Photosphäre 1' 48",4 im Halbm. Man sieht nicht ein, dafs, wenn die Erscheinung ein täuschender Schein wäre, die Photosphäre der scheinb. Gröfse des Planeten unter sich proportionel bleiben müfste. Dies ist aber keinesweges der Fall *). — —

*) Hiermit halte ich diese Controverse für abgeschlossen.
B.

Stern-

Sternbedeckungen, von Hrn. Prof. Ritter Bessel und Hrn. Dr. Argelander auf der Universitäts-Sternwarte in Königsberg im Jahr 1822 beobachtet *).

1822.												
27. Apr.	Eintr.	ein.	* 7. Gr.	am	dunk.	☾R.	9u	55′	18″,34	W. Z.
29. —	Eintr.	Regulus	am	dunk.	☾R.	10	18	42	,14	—
30. —	—	d	♌	—	—	—	16	34	18	,04	Sternz.
1. Mai	—	*	♌	—	—	—	11	11	46	,83	—
6. Spt.	—	e	Plej.	am	hellen	☾R.	15	58	42	,12	W. Z.
— —	—	c	—	—	—	—	16	34	53	,52	—
— —	Austr.	c	—	—	dunkeln	—	16	55	55	,19	—
— —	—	m	—	—	—	—	17	1	37	,94	—
— —	—	e	—	—	—	—	17	2	56	,25	—
31. Oct.	Eintr.	b	—	—	hellen	—	21	12	38	,9	Sternz.
— —	—	d	—	—	—	—	21	28	35	,9	—
— —	Austr.	b	—	—	dunkeln	—	21	46	12	,3	—
— —	Eintr.	*	—	—	hellen	—	21	56	29	,8	—
— —	Austr.	d	—	—	dunkeln	—	22	20	53	,3	—
— —	Eintr.	f	—	—	hellen	—	22	33	27	,2	—
— —	Austr.	p	—	—	dunkeln	—	22	47	41	,5	—
— —	—	*	—	—	—	—	22	50	29	,5	—
— —	—	f	—	—	—	—	23	22	38	,9	—
— —	—	h	—	—	—	—	23	28	52	,1	—

*) Aus der VIII. Abtheilung der Königsberger Beobachtungen entlehnt. B.

Digitized by Google

Verzeichniſs von 795 Doppelsternen, für das Jahr 1820 aus des Hrn. Prof. Struve in Dorpat Astronom. Beobachtungen, dritten Bandes.

(Fortsetzung S. Astronom. Jahrb. 1826. Seite 230 u. f.)

		Gr.	ger. Aufst XI. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger. Aufst XII. U.	Abweich. G. M.
1790. 381		8.7	21',0	60 40 N	Struve	207 Camelop.	6	2',7	82 43 N
III. 51	88 Ω	6	22,5	15 22—	IV. 114	75 my	7	4,8	9 58—
I. 27	90 Ω	6	25,3	17 48—	H. C. 152		9	5,8	6 15 S.
H. C. 64		8	30	27 57—	III. 85	2. Jagdh.	5	7,1	41 40 N
VI. 80	93 Ω	4	38,3	21 13—	1790. 391		8	8,0	81 6—
VI. 113	ξ my	6	38,6	9 15—	Piazzi	XII. 32. 33	7.8	8,9	2 57 S.
H. C. 385		8	39,3	68 19—	Uranog.	Berenice	7	11,6	28 5 N
IV. 49			42,7	9 48—	IV. 50	17 my	6	13,3	6 19—
V. 60			43,8	16 25—	V. 121	12 Beren.	5	13,4	26 51—
I. 72	65 Urs. maj.	7	45,7	47 29—	H. C. 385		8	19,0	45 50—
VI. 13	95 Ω	6	46,3	16 39—	IV. 105	ϑ Raben	3	20,5	15 30 S.
II. 47	2 Berenice	6	55,0	22 28—	H. C. 231		7.8	22,0	2 20 N
1790. 376		8	56,4	52 55—	IV. 27	24 Beren.	5	26,1	19 22 N
			XII.					29,4	3 23 S.
H. C. 232		7	2,2	15 48 S.	V. 129				
H. C. 354		9	2,5	54 28 N	VI. 81	27 my	6	32,5	11 25 N

		Gr.	ger.Aufst XII. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger.Aufst XIII. U.	Abweich. G. M.
III. 18	γ my	3	32',5	0 27S.	VI. 22	y Urs. maj.	5	21',8	60 53N
III. 53			36,0	2 54—	V. 128			23,2	11 46S.
H. C. 230		7.8	40,4	4 48N	H. C. 335			25,7	27 10N
IV. 58	P. XII. 202	7.8	43,0	20 9—	I. 80	81 my	6	28,2	6 57S.
H. C. 73		8	44,0	16 0—	II. 44	84 my	6	34,0	4 27N
V. 130	35 Beren.	4	44,4	22 14—	Piazzi	s Urs. maj.	2.3	40,4	50 13—
II. 42		7	46,2	3 54S.	H. C. 335		7	41,0	27 52—
Piazzi	XII. 221	7.8	46,5	12 29N	VI. 95	η Bootes	3	45,9	19 19—
IV. 17	12 Jagdh.	2.3	47,5	39 18—	H. C. 162		8	46,1	33 43—
IV. 15	Camelop. 212	5	48,0	84 24—	H. C. 335		7	50,9	26 41—
Struve		7.8	48,4	55 1—	VI. 77	τ my	4.5	52,4	2 26—
IV. 51	44 my	6	50,3	2 50S.	H. C. 233		8.9	55,7	17 12S.
			XIII.					XIV.	
III. 50	ϵ my	4	0,6	4 34—	VI. 112	13 Bootes	6	1,5	50 20N
II. 45	54 m	6	3,7	17 51—	H. C. 151	$\varkappa$ my	4	3,2	9 26S.
Mayer	P. XIII. 25	7.8	5,5	10 24—	HI. 11	$\varkappa$ Bootes	6	7,0	52 39N
II. 46			7,9	17 58N	V. 9	ι Bootes	4	9,7	52 12—
VI. 90	61 my	5	9,1	17 17S.	Piazzi	XIV. 62	8	13,1	6 56S.
IV. 119			13,3	12 13S.	H. C. 334	P. XIV. 69	6	14,5	9 16N
H. C. 506		7.8	14,6	3 38N	H. C. 470		8	15,3	12 3—
III. 2	ζ Urs. maj.	2	16,6	55 52—	H. C. 342	χ Einsiedel	7	15,3	19 8S.

		Gr.	ger. Aufst XIV. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger. Aufst XV. U.	Abweich. G. M.
H. C. 105		8	21,5	29 6 N	H. C. 470		7.8	10,3	11 7 N
III. 8	π Bootes	4	32,1	17 12—	V. 132			12,0	14 27 S.
VI. 104	ζ Bootes	3	32,5	14 31—	II. 10	κ Krone	5	15,7	30 57 N
II. 82			36,0	8 27—	V. 86	12 kl. Bär	7	17,2	71 52—
I. 1	ε Bootes	3	37,1	62 2—	II. 17			17,7	37 59—
II. 18	ξ Bootes	3.4	43,0	19 51—	VI. 17	μ Bootes	4	17,7	38 1—
II. 79	39 Bootes	6	43,5	49 27—	H. C 288		7.8	18,4	8 41 S.
IV. 56	18 ≏	6	49,1	10 24 S.	II. 42	ϱ Schlange	3	26,2	11 9 N
Piazzi	ν Bootes	5.6	54,2	25 43 N	Struve		8	26,5	27 20—
H. C. 354		8	54,4	54 34—	Uranog.	≏ 178	6	29,6	8 11 S.
V. 122	Bootes 346	6	54	48 2 N	II. 8	ζ Krone	4	32,6	37 11 N
II. 15	44 Bootes	6	57,9	48 21—	H. C. 469		9	32,7	10 33 S.
H. C. 167		7	58,5	9 40—	IV. 36.	β Schlange	3	37,8	16 0 N
H. C. 472		7	58,8	9 55—	H. C. 61		8.9	39,7	37 0—
			XV.						
VI. 44	24 ≏	4	1,9	19 6 S.	IV. 90.	π kl. Bär	6	40,0	81 2—
V. 131	≏ 97	6	4,2	17 45—	II. 85.			46,7	1 39 S.
H. C. 289		8.9	5,2	29 22 N	III. 103			48,2	3 56 N
V. 125			5,3	28 36—	H. C. 343		8	48,6	19 24 S.
VI. 16	ϱ Bootes	3	8,2	34 0—	VI. 94	λ Krone	5	49,1	38 29 N
III. 106	5 Schlange	6	10,0	2 28—	V. 126			51,8	17 54—

Digitized by Google

		Gr.	ger.Aufst XV. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger.Aufst XVI. U.	Abweich. G. M.
I. 81	Schlange 112	7	52′,1	22 8 N	III. 102			20′,7	11 1 N
V. 75.	(		53,5	26 39—	H. C. 472	Herkules 71	7	21,2	18 47—
			54,4	26 53—	I. 83	λ Ophiuchus	4	21,8	2 23—
VI. 93.	ε Krone	5	54,1	33 52—	H. C. 288		7.8	22,9	8 42—
I. 35. II. 20	ξ ♒	4	54,4	10 52 S.	V. 72	36 Herkules	6	31,5	4 33—
Struve		7.8	54,4	10 56—	I. 4	17 Drache	5	31,2	53 17—
III. 7	β ♏	2	54,9	19 18—	H. C. 469		8	32,0	33 22—
H. C. 159		7.8	57,7	13 49 N					
V. 8	κ Herkules	7	59,8	17 32—					
			XVI.						
V. 6	ι ♏	8	1,5	18 58 S.					
I. 82	49 Schlange	6	3,8	14 1 N	V. 127			33,8	6 57—
I. 3	ε Krone	5	7,8	34 20—	V. 63	42 Herkules	5	33,8	49 17—
V. 37	υ Krone	6	9,5	29 36—	I. 36	ζ Herkules	3	34,5	31 56—
III. 55			9,5	29 37—	H. C. 369		7.8	35,1	24 0—
V. 134	P. XVI. 45	8	9,5	19 36 S.	III. 41	43 Herkules	5	37,1	8 55—
IV. 124			10,1	19 40 S.	I. 79	46 Herkules	7	37,7	28 42—
V. 19	γ Herkules	3	13,9	19 35 N	IV. 123	19 Ophiuch.	6	38,0	2 24—
II. 88			14,7	14 15—	Piazzi	P. XVI. 236	6.7	46,4	19 15 S.
V. 88	23 Herkules	6	32,0	16 45—	H. C. 344		7.8	49,9	21 12—
H. C. 78		8.9	37,7	17 27—	H. C. 510		8	52,8	47 36 N

		Gr.	ger. Aufst XVI. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger. Aufst XVII. U.	Abweich. G. M.
IV. 122	Herkules 192	6	53,4	15 12 N	VI. 2	67 Oph.	4	51,6	2 57 N
V. 133	60 Herkules	6	57,0	13 0—	H. C. 168		8	52,0	30 5—
			XVII.						
II. 13	μ Drachen	5	2,6	54 43—	I. 88	τ Oph.	5	53,1	8 10 S.
II. 2	α Herkules	3	6,2	14 36—	II. 90			53,7	26 33 N
V. 1	δ Herkules	4	7,6	25 3—	III. 26	95 Herkules	4	53,7	21 36—
V. 29	ν m	4	10,7	12 39 S.	II. 4	70 Oph.	4	56,3	2 33—
Mayer *	70 Herkules	5.6	13,4	24 41 N	H. C. 362		8.9	57,1	64 9—
	72 Herkules	6	13,9	32 43—	III. 56	P. XVII. 362	8	57,3	12 0—
II. 3	ε Herkules	4	17,4	37 19—	V. 74)		(	59,6	12 55—
I. 66			25	52 3—					13 4—
								XVIII.	
V. 30	53 Oph.	6	26,0	9 43—	I. 87	73 Oph.	6	0,5	3 57—
III. 35	54 Oph.	6	26,0	13 17—	Mayer	100 Herkules	7	0,5	26 5—
V. 11	ν Drachen	4	28,6	55 19—	Mayer		7	6,7	3 2 S.
H. C. 541	Oph. 254	7	29,7	2 8—	Mayer		8	8,3	18 38—
III. 104			32,1	24 30—	H. C. 298		8	11,8	15 10—
IV. 32	61 Oph.	6	35,5	2 41—	VI. 14	η Schlange	3	11,9	2 56—
H. C. 348		8.9	35,8	13 14 S.	I. 86			12,7	25 28 N
IV. 41	μ Herkules	4	39,4	27 50 N	IV. 67	41 Drache	5	13,4	79 58—
IV. 7	ψ Drache	4	45,2	72 14—	H. C. 474		7	15,1	6 41 S.
Mayer		7.8	51,0	19 21—	I. 12	59 Schlange	6	18,0	0 5 N

Digitized by Google

		Gr.	ger.Aufst XVIII.U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger.Aufst XVIII.U.	Abweich. G. M.
I. 7	39 Drache	5	21',3	58 42 N	H. C. 19		6	48',3	33 46 N
Mayer		9	22,3	1 8 S.	IV. 20	• Drachen	4	48,5	59 10—
H. C. 300		6	30,1	52 13 N	III. 32	11 Adler	6	50,7	13 23—
H. C. 294		8	30,4	41 7—	II. 93			51,8	14 41—
IV. 59			30,7	38 35—	• I. 58			52,0	36 11—
V. 39	Wega	1	30,8	38 37—	Piazzi	P. XVIII. 274	9	53,5	0 58 S.
H. C. 87		8	31,6	9 33—	I. 43	Drache 222	7	54,4	57 58 N
V. 36	2 Adler	5	32,3	9 13 S.	H. C. 568	15 Adler	6.7	55,5	4 17 S.
IV. 94			35,8	34 32 N	III. 109			57,7	6 53 N
H. C. 296			36,0	10 39 S.	I. 59			57,7	35 32—
H. C. 176	5 Adler	7	37,2	1 9 S.	H. C. 360	Drache 233	7	59.4	75 33—
II. 5	ι Leyer	4			V. 103			59,5	35 42—
II. 6	5 Leyer	4	38,3	39 27 N					
								XIX.	
V. 2	ζ Leyer	5	38,4	37 25—	H. C. 19			2,4	34 18—
VI. 37	46 Drache	5	39,0	55 21—	II. 31	56 Drache	6	5,4	76 47—
V. 40	1. ν Leyer	6	42,0	32 37—	H. C. 358	Schwan 6	6	7,4	49 31—
H. C. 170		6.7	42,3	10 47—	IV. 2	ν Leyer	6	7,7	38 51—
V. 3	β Leyer	3	43,4	33 10—	V. 77	214	7	7,7	19 10 S.
VI. 3	δ Leyer	5	47,3	36 45—	VI. 56	ε Leyer	6	9,5	37 49 N
IV. 6	ι Schlange	3	47,5	3 58—	I. 14	24 Adler	7	9,5	0 0—

		Gr.	ger. Aufst XIX. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger. Aufst XIX. U.	Abweich G. M.
H. C. 90		8	10′,9	5 16 N	H. C. 16		8	38′,8	35 39 N
VI. 120	♐ 226		11,0	19 33 S.	I. 94	♪ Schwan	3	39,3	44 42—
V. 34	28 Adler	7	11,2	12 1 N	V. 137			39,3	34 37—
H. C. 111		6	18,1	9 54 S.	IV. 11	17 ♐ Schwan	5	39,5	33 20—
III. 57		9	18,7	20 46 N	I. 92	♐ Adler	6	40,6	11 22—
Uranogr.	Schwan 27	6	20,9	44 39—	II. 30	ζ ♐		40,9	18 43—
II. 69			21,2	36 10—	VI. 46	Atair	1	41,0	8 24—
V. 5	♪ Schwan	4	23,7	27 35—	III. 112			42,7	43 55—
VI. 99			25,0	27 54—	II. 95			43,3	0 12—
I. 13			27,0	10 33 S.	II. 28			43,9	9 53—
V. 104			28,0	15 33 N	IV. 14	57 Adler	6	45,1	8 42 S.
H. C. 116		8.9	28,9	17 19 S.	III. 105			45,4	19 53 N
VI. 26	♐	5	29,0	16 4 N	V. 106	P. XIX. 320	7	45,4	19 51—
Uranogr.	Adler 151	7	33,5	8 43 S.	Piazzi	13 Fuchs	5	45,8	23 37—
Piazzi	P. XIX. 241	7.8	34,1	7 58 N	I. 8	ι Drache	5	48,7	69 48—
IV. 132			35,7	11 59—	II. 15	♆ Schwan	5	51,1	51 58—
I. 91			36,4	10 21—	H. C. 91		7	51,5	6 49—
V. 46	16 Schwan	5	37,1	50 6—	IV. 64	♐ Pfeil	6	51,8	17 2—
Struve			37,5	33 14—	IV. 3	64 ♐	6	55,1	12 6 S.
H. C. 361		7.8	38	77 52—	V. 47	26 Schwan	6	56,2	49 36 N

Digitized by Google

		Gr.	ger. Aufst XIX. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger. Aufst XX. U.	Abweich. G. M.
I. 96			56′,4	35 32 N	II. 517				
III. 63			56,7	13 25—	V 29	ε ♑	6	18′,5	18 24 S.
H. C. 16		8	59,1	35 17—	IV. 71	12 ♑	7	19,5	19 10—
			XX,						
II. 70			1,5	16 16—	H. C. 537		7	22,0	18 48 N
III. 24	ι ♐	6	1,9	20 22—	Struve	Cepheus 37	5	22,1	56 3—
V. 136	P. XX. 11. 12	8	2,1	0 40 S.	H. C. 109		8	22,4	10 35—
II. 96			3,2	0 19 N	III. 16	Delphin 15	6	22,4	10 45—
H. C. 297		8	3,7	33 7—	IV. 23	ω^2 Schwan	5	24,5	48 21—
Piazzi	P. XX. 43. 44	8.9	5,3	6 4—	Struve	Schwan 210		25,3	48 37—
H. C. 182		7.8	5,6	4 2 S.	IV. 24	ω^3 Schwan	5	25,7	48 37—
VI. 4	α ♑	3	8,0	13 6 S.	H. C. 114		8	26,9	13 21 S.
VI. 10	o^2 Schwan	5	8,0	46 12 N	IV. 92			28,0	14 8 N
V. 87	ε ♑	7	8,9	19 40 S.	IV. 35	δ Delphin	3	29,0	13 58—
VI. 32	32 Schwan	5	9,9	47 10 N	IV. 78			32,5	61 54—
VI. 28	δ ♑	5	10,8	15 21 S.	II. 98	49 Schwan	6	33,8	31 40—
H. C. 240			11,7	45 4 N	H. C. 106		9	34,1	2 6—
I. 95			13,7	54 48—	II. 25	52 Schwan	6	37,4	30 4—
III. 70	κ Cepheus	5	14,8	77 10—	II. 66			37,8	15 14—
Piazzi	P. XX. 140	7.8	18,1	2 42 S.	H. C. 177		8	38,0	18 51 S.
H. C. 176		9	18,2	13 44 S.	III. 10	γ Delphin	4	38,3	15 29 N

Digitized by Google

		Gr.	ger.Aufst XX.U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger.Aufst XXI.U.	Abweich. G. M.
Piazzi	ι Schwan	3	38,9	33 18 N	IV. 37	ϑ Füllen	4	5,7	9 17 N
VI. 32	λ Schwan	5	40,3	35 50—	H. C. 197		8.9	7,1	8 23 S.
I. 44	4 ♒	6	41,8	6 18 S.	H. C. 301	Schwan 327	7	13,1	52 19 N
H. 100			42,6	51 17 N	Struve		8	13,4	52 15—
Piazzi	P.XX. 355	7	43,9	6 40—	V. 20	1. Pegasus	4	13,7	19 3—
Uranogr.	19 ♑	7	44,5	18 36 S.	H. C. 197		8	14,2	7 20 S.
III. 21	ε ε Füllen	5	50,0	3 36 N	IV. 103	Cepheus 106	6	15,5	78 13 N
*Mayer		6	50,1	4 38—	V. 44	69 Schwan	6	18,3	35 53—
I. 97	Schwan 280	5	52,7	49 46—	V. 76	β ♒	3	22,0	6 22 S.
Mayer		8	57,4	34 44—	II. 6	β Cepheus	3	26,3	69 46 N
IV. 18	61 Schwan	6	59,0 XXI.	37 52 N	V. 98	3 Pegas.	6	28,5	5 48—
IV. 22	2 f Schwan	6	0,3	46 56—	IV. 38	24 ♒	6	30,3	0 51 S.
II. 97			1,1	29 29—	Struve			30,5	56 40 N
1789. 213		8	1,6	61 26—	III. 71	P. XXI. 248	6	33,3	56 41—
Bradley		8	2,4	21 43—	III. 72	— — 256	8	34,7	56 46—
Mayer		9	2,4	38 1—	V. 43	76 Schwan	6	34,3	39 59—
I. 47			4,0	15 23 S.	VI. 103	ι Pegasus	2	35,3	9 3—
Uranogr.	Füllen 19	7	4,4	6 28 N	VI. 57	79 Schwan	6	35,9	37 29—
I. 90			5,4	7 49 S.	III. 15	μ Schwan	3	36,0	27 56—
I. 46			5,7	11 5—	1789. 213		8	48,8	61 45—

Digitized by Google

		Gr.	ger.Aufst XXI. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger.Aufst XXII. U.	Abweich. G. M.
IV. 79	μ Cepheus	6	48′,8	55 44 N	H. C. 2			16′,1	44 26.N
III. 74			49,2	5 6—	1789, 216		6.7	16,5	65 50—
H. C. 571		8.9	52,2	12 51 S.	Struve	53 ♒	6	16,7	17 39 S.
Gauſs	29 ♒	6	52,6	17 49—	II. 59			17,5	9 24—
II. 16	ξ Cepheus	5	58,5	63 45 N	II. 7	ζ ♒	4	19,5	0 57—
			XXII.						
1789, 218		8	0,3	69 20—	V. 4	ϑ Cepheus	4	22,5	57 29 N
H C. 301		6.7	0,7	52 26—	H. C. 108		8	25,2	3 19—
Piazzi	P. XXII. 11. 12	6	2,5	58 25—	Piazzi	8 Eidexe	6.7	27,8	38 42—
Struve	Cepheus 180	7	4,2	81 58—	Struve			29,3	37 57—
		8	4,3	36 46—	H. C. 181		9	30,0	13 28 S.
I. 49			6,0	59 55—	V. 97	10 Eidexe	6	31,1	38 7 N
Struve		9	6,3	36 51—	VI. 121	12 Eidexe	6	32,8	39 17—
III. 17	ι. Eidechse	5	8,1	36 51—	I. 50	♒ 213	7	33,6	9 11 S.
V. 95	51 ♒	6	14,6	5 45 S.	VI. 21	ν Pegas.	3	34,5	29 17 N
V. 99	33 Pegas.	6	14,9	19 56 N	III. 69	♒ 222	8	35,8	10 36 S.
					V. 80	τ^1 ♒	6	38,1	15 0—
					II. 57	P. XXII. 219	7.8	38,4	5 10—

		Gr.	ger. Aufst XXII. U.	Abweich. G. M.			Gr.	ger. Aufst XXIII. U.	Abweich. Gr. M.
VI. 97	τ^2 ♒	5	40′,0	14 33 S.	VI. 62	$\varkappa$ ♓	5	17′,7	0 16 N
1789. 219		8	41,5	71 56 N	Mayer		8	21,4	4 17—
IV. 85	16 Eidex	6	48,1	40 39—	II. 94			23,1	43 3—
Piazzi	P. XXII 275	7	51,4	2 3—	H. C. 128		8	32,2	5 17—
Piazzi	— — 306	7	58,8	31 51—	II. 24	107 ♒	6	36,6	19 41 S.
			XXIII.						
VI. 55	2 Cassiopeji	7	2,0	58 21—	IV. 107	20 ♓	5.6	37,9	27 28 N
H. C. 242		8.9	2,1	46 59—	Piazzi	Androm. 28	7	38,7	3 46 S.
H. C. 191		8	2,4	12 54 S.	H. C. 476	— — 33	7	42,7	36 54 N
H. C. 191		8	4,8	9 52—	Uranogr.	ϵ Cassiopeji	6	48,7	30 45—
IV. 12	↓ ♒	5	6,3	10 4—	I. 5			49,9	54 45—
III. 34	94 ♒	6	9,6	14 26—	Mayer	π ♓	4	50,0	5 52—
Piazzi	P. XXIII, 69	8	14,4	9 27—	Mayer	Androm. 37	6	50,7	32 43—
VI. 25	3 Cassiopeji	6	16,1	57 41 N	Bessel		6	53,5	65 6—
VI. 24	4 Cassiopeji	5	16,8	61 17—	V. 79	9 Cassiopeji	6	55,0	61 17—
H. C. 27		8	17,3	36 43—	I. 39			58,3	57 25—
					V. 32	α Androm.	2	59,0	28 6—

Digitized by Google

Methode die Theilung eines Sextanten zu berichtigen. Vom Hrn. Doct. Westphal, bei seinem Hiersein mitgetheilt den 24. Jul. 1824.

Der Sextant, bei welchem diese Methode angewendet ward, war unmittelbar von 20′ zu 20′ getheilt, und 13° oder 39 Theile des Limbus entsprachen 40 Theilen des Verniers: er gab also 30″ an. Indessen hatte der Mechaniker wenige Sorgfalt bei der Eintheilung des Instruments bewiesen, indem nicht blofs die Theilstrich ziemlich ungleich in der Dicke waren, sondern auch zwischen den Theilungsintervallen eine selbst dem blofsen Auge bemerkliche Verschiedenheit statt fand. Der erstere Fehler war nicht eigentlich zu verbessern, doch konnte seine Einwirkung durch grofse, beim Ablesen anzuwendende Sorgfalt fast unmerklich gemacht werden; für die Ausgleichung des 2ten aber ward nachstehendes Verfahren angewendet.

Man nahm vorläufig den ganzen Bogen von 0° bis 130° als richtig, oder als = 130′ an, und suchte nun in dieser Voraussetzung die Gröfse der Bögen von 0° bis 13°, von 13° bis 26° u. s. w., zu bestimmen. Diese hätten, wann die Theilung richtig gewesen wäre, jedes für sich dem ganzen Bogen des Verniers gleich sein müssen; doch zeigte schon eine oberflächliche Vergleichung, dafs sie sämmtlich um ein weniger gröfser wären. Um diese Unterschiede nach einem bestimmten Maafse anzugeben, wurde die Scheibe, welche als Kopf der Schraube für die feine Bewegung der Alhidade dient, mit einer Eintheilung von 48 Theilen versehen, und an der Alhidade selbst ein entsprechender Zeiger angebracht, mit dessen Hülfe man

Digitized by Google

jede noch so geringe Drehung der Schraube messen konnte. Oftmals wiederholte Vergleichungen zeigten, dafs 4 Umdrehungen der Schraube und 4 Theile der Eintheilung, also überhaupt 196 Theile einem Grade des Limbus, oder 1 Theil einem Bogen von $18\frac{3}{7}''$ gleich wären. Die Alhidadenschraube war zwar nur, wie gewöhnlich, von Messing, und hatte beim Uebergange aus der Umdrehung nach einer Seite in die nach der entgegengesetzten Seite einen bedeutenden todten Gang; doch zeigt die ganze folgende Operation, dafs man sich, was auch schon ohnedies vorauszusetzen war, auf die Richtigkeit und Gleichmäfsigkeit des Ganges der Schraube verlassen könne, wenn nur nicht mehr als eine halbe Umdrehung derselben, oder 24 Theile ihrer Eintheilung in Anwendung gebracht würden; es sind aber wirklich bei der folgenden Operation viel weniger Theile gebraucht worden. Der todte Gang der Schraube ward dadurch vermieden, dafs keine Messung eher angefangen wurde, als bis nicht die Schraube in der anzuwendenden Richtung wenigstens eine ganze Umdrehung gemacht hatte.

Nachdem auf diese Weise ein Maafs für sehr kleine Bögen des Limbus festgestellt war, wurden durch Vergleichung der oben erwähnten Bögen von 13^0 mit dem ganzen Bogen des Verniers die Unterschiede zwischen beiden bestimmt. Es wurden überhaupt 24 Vergleichungen, 12 vorwärts und 12 rückwärts angestellt; die folgende Tafel enthält die ersten 6 derselben.

Bogen	Unterschiede vrw.	rckw	vrw.	rckw	vrw.	rckw	Mittel im Bogen.
0^0 bis 13^0	$6\frac{1}{4}$	$6\frac{1}{4}$	$6\frac{3}{4}$	$6\frac{1}{2}$	7	$6\frac{3}{4}$	$2'\ 1''$
13 — 26	$8\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{4}$	9	$9\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{4}$	$8\frac{1}{4}$	2 43
26 — 39	1	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	0 23
39 — 52	$1\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{4}$	2	2	$2\frac{1}{4}$	0 37
52 — 65	$6\frac{3}{4}$	$5\frac{3}{4}$	$6\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{4}$	$6\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	1 51
65 — 78	$4\frac{1}{2}$	6	5	$5\frac{1}{4}$	5	$5\frac{1}{4}$	1 37
78 — 91	$6\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	2 8
91 — 104	4	$5\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{4}$	$5\frac{1}{2}$	5	$4\frac{3}{4}$	1 29
104 — 117	$3\frac{3}{4}$	4	$3\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{4}$	4	$3\frac{3}{4}$	1 12
117 — 130	$5\frac{1}{4}$	$4\frac{3}{4}$	$5\frac{1}{4}$	$4\frac{3}{4}$	5	5	1 32

Digitized by Google

Die Mittel aus allen 24 Vergleichungen enthält die folgende Tafel:

Bögen.			Mittel.	
0°	bis	13°	1′	55″
13	—	26	2	42
26	—	39	0	28
39	—	52	0	48
52	—	65	1	44
65	—	78	1	34
73	—	91	2	6
91	—	104	1	20
104	—	117	1	14
117	—	130	1	29
	Summe		15′	20″

Also ist 10mal die Länge des ganzen Bogens des Verniers + 15′ 20″ = 130°, folglich die einfache Länge dieses Bogens = 12° 58′ 28″, da sie eigentlich 13° sein sollte. Indem man nun zu diesen 12° 58′ 28″ die oben gefundenen Mittel addirt, erhält man die Länge der einzelnen Bogen von 0° bis 13°, von 13° bis 26°, u. s. w. und durch die Addition dieser letztern die Länge der Bögen von 0° bis 20°, 0° bis 39° u. s. w. Beide enthält die folgende Tafel.

Bögen.			Länge.			Bögen			Länge.		
0°	bis	13°	13°	0′	23″	0°	bis	13°	13°	0′	23″
13	—	26	13	1	10	0	—	26	26	1	33
26	—	39	12	58	56	0	—	39	39	0	29
39	—	52	12	59	16	0	—	52	51	59	45
52	—	65	13	0	12	0	—	65	64	59	57
65	—	78	13	0	2	0	—	78	77	59	59
78	—	91	13	0	34	0	—	91	91	0	33
91	—	104	12	59	48	0	—	104	104	0	21
104	—	117	12	59	42	0	—	117	117	0	3
117	—	130	12	59	57	0	—	130	130	0	0

Nachdem auf solche Weise die Länge der Bögen von 13° zu 13° bestimmt war, wurde jedes derselben in 3 gleiche Theile von $4\frac{1}{3}$° zu $4\frac{1}{3}$° getheilt, und diese einzelnen Theile mit dem nur um sehr weniges kleineren Bogen des Verniers vom Indexstriche bis zum 13ten Theilstriche, oder von n° 0 bis n° 13 verglichen. Jede dieser

Digitized by Google

Vergleichungen wurde 3mal vorwärts und 3mal rückwärts gemacht, aus allen 6 Bestimmungen das Mittel genommen, und hieraus die Gröfse der Bögen des Limbus von $4\frac{1}{3}^0$ zu $4\frac{1}{3}^0$ mit Hülfe der schon bekannten Längen der Bögen von 13^0 bestimmt. Zugleich wurde aus je dreien dieser Vergleichungen ein Werth für die Länge des Bogens des Verniers von n° 0 bis n° 13 erhalten. Sodann wurde dieselbe Operation für die Bögen von n° 13 bis n° 26 und von n° 26 bis n° 39 wiederholt, und hierauf aus allen 3 Bestimmungen das Mittel genommen, welches sich also auf 18 Vergleichungen gründet. Die folgende Tafel enthält alle diese Bestimmungen von 1^0 bis 39^0.

Bögen.	I. Vergl. n° 0 - n° 13	II. Vergl. n° 13 - n° 26	III. Vergl. n° 26 - n° 39	Mittel.	Bögen von 0° an
0^0 bis $4\frac{1}{3}^0$	4° 19′ 52″	4° 19′ 38″	4° 19′ 45″	4° 19′ 45″	4° 19′ 45″
$4\frac{1}{3}$ — $8\frac{2}{3}$	19 53	20 3	20 3	20 0	8 39 45
$8\frac{2}{3}$ — 13	20 37	20 43	20 34	20 38	13 0 23
13 — $17\frac{1}{3}$	19 28	19 39	19 36	19 34	17 19 57
$17\frac{1}{3}$ — $21\frac{2}{3}$	20 11	20 6	20 3	20 7	21 40 4
$21\frac{2}{3}$ — 26	21 31	21 24	21 32	21 29	26 1 33
26 — $30\frac{1}{3}$	19 50	20 0	20 1	19 57	30 21 30
$30\frac{1}{3}$ — $34\frac{2}{3}$	19 33	19 31	19 32	19 32	34 41 2
$34\frac{2}{3}$ — 39	19 33	19 25	19 22	19 27	39 0 29

Aufserdem gaben die 3 Vergleichungsreihen 10 Werthe für jeden der Bögen n° 0 bis n° 13, n° 13 bis n° 26, n° 26 bis n° 39 des Verniers, nämlich:

von n° 0 bis n° 13	von n° 13 bis n° 26	von n° 26 bis n° 39
4° 13′ 37″	4° 13′ 9″	4° 12′ 45″
31	12 55	45
39	13 9	45
42	6	46
40	11	39
38	5	44
37	6	36
35	1	41
44	10	48
41	11	54
Mittel 4° 13′ 38″	4° 13′ 6″	4° 12′ 44″

Die so gefundenen Werthe der Bögen von 0^0 bis $4\frac{1}{3}^0$, von 0^0 bis $8\frac{2}{3}^0$ u. s. w. gründen sich auf die früher gefunde-

Digitized by Google

fundenen Werthe der Bögen von 0° bis 13°, von 13° bis 26° u. s. w. Es schien indessen der Mühe werth zu sein, unabhängig von jenen frühern Bögen den ganzen Limbus nach den Bögen von $4\frac{1}{3}^0$ zu $4\frac{1}{3}^0$ zu bestimmen, obgleich sich im voraus übersehen liefs, dafs hier eine gröfsere Unsicherheit statt finden müfste, vorzüglich weil sich diese letztern Bestimmungen nur auf 18, die frühern aber auf 24 Vergleichungen begründen. Wenn aber dennoch keine grofse Unterschiede zum Vorschein kämen, so könnte man daraus mit ziemlicher Sicherheit auf die Richtigkeit der ganzen Operation schliefsen. Die folgende Tafel enthält in der ersten Kolumne die früher gefundenen Werthe der Bögen von 0° bis 13°, von 0° bis 26° u. s. w., in der 2ten die nach den Bögen von $4\frac{1}{3}^0$ bestimmten; in der dritten die Unterschiede zwischen beiden

Erste Bestimmung.			Zweite Bestimm.			Unterschied.
13°	0′	23″	13°	0′	21″	— 2″
26	1	33	26	1	48	+ 15
39	0	29	39	0	39	+ 10
51	59	45	51	59	51	+ 6
64	59	57	65	0	1	+ 4
77	59	59	78	0	5	+ 6
91	0	33	91	0	50	+ 17
104	0	21	104	0	49	+ 28
117	0	3	117	0	17	+ 14
130	0	0	130	0	0	0

Der gröfste Unterschied ist noch nicht so grofs als der kleinste Werth, welchen der Sextant ohne Schätzung angiebt, nämlich 30″.

Es wurden hierauf die einzelnen Bögen von 20′ zu 20′ mit den einzelnen Theilen des Verniers verglichen, und hieraus mit Hülfe der bekannten Gröfse der Bögen von $4\frac{1}{3}^0$ die Gröfse der einzelnen Intervalle des Limbus und des Verniers bestimmt. Jedes der Intervalle eines Bogens von $4\frac{1}{3}^0$ wurde einmal vorwärts und einmal rückwärts mit einem Intervall des Verniers verglichen, und diese Operation mit 3 andern Intervallen des Verniers

wiederholt; hierauf wurde aus allen 8 Bestimmungen das Mittel genommen. Zugleich erhielt man die Werthe von 4 Intervallen des Verniers. Als Beispiel wird hier die Bestimmung der Gröfse der 13 Intervalle des Bogens von 30° 20′ bis 34° 40′ aus der Vergleichung mit den Intervallen des Verniers n° 16, n° 17, n° 18 und n° 19 mitgetheilt; wobei zu bemerken ist, dafs diese Vergleichungen zu den minder gut mit einander übereinstimmenden gehören.

Intervalle des Limbus.	Vergleichungen mit n° 16 v.	n° 16 r.	n° 17 v.	n° 17 r.	n° 18 v.	n° 18 r.	n° 19 v.	n° 19 r.	Werthe im Bogen I. S.	II. S.	III. S.	IV. S.
30⅓° bis 30⅔°	0	0	1½	1½	1½	1½	½	½	0	25	25	9
30⅔ — 31	1	1½	2½	2½	2½	2½	1½	1½	21	44	37	23
31 — 31⅓	¾	½	2¼	2	2¼	2½	1½	1	12	39	46	22
31⅓ — 31⅔	¾	0	2	1½	1½	1½	½	½	7	32	32	9
31⅔ — 32	1¼	1¼	2¾	3	3½	2¾	2	2	23	53	55	37
32 — 32⅓	¾	½	1½	2½	2½	2½	1¼	1	12	37	44	22
32⅓ — 32⅔	0	¼	1¼	1½	1¾	1¾	1	¾	2	25	32	16
32⅔ — 33	1¼	1¼	2¾	2¾	2½	2½	1¾	1¼	23	51	42	29
33 — 33⅓	½	1	2	2	2½	1¾	1	1	12	37	39	19
33⅓ — 33⅔	¾	1¼	2¼	2	2½	2¾	1	1½	18	39	51	21
33⅔ — 34	1	1	3¼	3	2¾	2¾	1¼	1½	13	58	51	25
34 — 34⅓	½	½	2	1½	2½	2¼	1	¾	7	35	39	16
34⅓ — 34⅔	1¼	¾	2½	2¾	2½	2½	1½	1¼	18	49	46	23
								Summe	173	524	539	267

also ist:

13 X (n° 16) + 173° = 4° 19′ 32″ folglich n° 16 = 19′ 45″
13 X (n° 17) + 524° = 4° 19′ 32″ n° 17 = 19′ 18″
13 X (n° 18) + 539′ = 4° 19′ 32″ n° 18 = 19′ 16″
13 X (n° 19) + 267′ = 4° 19′ 32″ n° 19 = 19′ 37″

Hieraus finden sich für jede der 4 Vergleichungen die Werthe der Bögen des Limbus von 20′ zu 20′ und zugleich die Längen der ganzen Bögen von 0° an, nebst dem Mittel aus ihnen; die beiden folgenden Tafeln enthalten diese Resultate.

Digitized by Google

I. Tafel.

Intervalle des Limbus.	I.	II.	III.	IV.
$30\frac{1}{3}^0$ bis $30\frac{2}{3}^0$	19′ 44″	19′ 42″	19′ 41″	19′ 46″
$30\frac{2}{3}$ — 31	20 5	20 1	19 53	20 0
31 — $31\frac{1}{3}$	19 56	19 56	20 2	19 59
$31\frac{1}{3}$ — $31\frac{2}{3}$	19 51	19 49	19 48	19 46
$31\frac{2}{3}$ — 32	20 7	20 10	20 11	20 14
32 — $32\frac{1}{3}$	19 56	19 54	20 0	19 59
$32\frac{1}{3}$ — $32\frac{2}{3}$	19 46	19 42	19 48	19 53
$32\frac{2}{3}$ — 33	20 7	20 8	19 58	20 6
33 — $33\frac{1}{3}$	19 56	19 54	19 55	19 56
$33\frac{1}{3}$ — $33\frac{2}{3}$	20 2	19 56	20 7	19 58
$33\frac{2}{3}$ — 34	20 2	20 15	20 7	20 2
34 — $34\frac{1}{3}$	19 51	19 52	19 55	19 53
$34\frac{1}{3}$ — $34\frac{2}{3}$	20 2	20 6	20 2	20 0

II. Tafel.

I.	II.	III.	IV.	Mittel.
30° 39′ 44″	30° 39′ 42″	30° 39′ 41″	30° 39′ 46″	30° 39′ 43″
59 50	59 44	59 35	59 46	59 44
31 19 46	31 19 40	31 19 37	31 19 45	31 19 42
39 38	39 30	39 26	39 31	39 31
59 45	59 40	59 37	59 45	59 42
32 19 42	32 19 35	32 19 38	32 19 44	32 19 40
39 28	39 17	39 26	39 37	39 27
59 36	59 26	59 24	59 43	59 34
33 19 32	33 19 20	33 19 20	33 19 39	33 19 28
39 35	39 17	39 27	39 37	39 29
59 37	59 32	59 35	59 39	59 36
34 19 29	34 19 25	34 19 30	34 19 32	34 19 29
39 32	39 32	39 32	39 32	39 32

Bei dem so erhaltenen Mittel ist vorausgesetzt worden, dafs der Bogen von 30° 20′ genau richtig sei; da aber derselbe oben zu 30° 21′ 30″ gefunden worden, so müssen zu allen Resultaten noch 1′ 30″ addirt werden, um die wahren Werthe der Bögen zu erhalten. Auf diese Weise sind die sämmtlichen Werthe der Bögen von 0° bis zu jedem Theilstriche des Limbus bestimmt worden: die folgende Tafel enthält den Anfang dieser Resultate von 0° 0′ bis 38° 0′.

Digitized by Google

0°	0′	0″	7°	39′	33″	15°	20′	13″	23°	0′	14″	30°	41′	13″
	19	55		59	34		40	13		20	11	31	1	14
	40	3	8	19	40	16	0	2		40	3		21	12
1	0	6		39	45		20	3	24	0	1		41	1
	19	59		59	52		39	55		20	17	32	1	12
	39	56	9	19	46		59	57		40	20		21	10
	59	51		39	55	17	19	57	25	0	27		40	57
2	19	41	10	0	15		39	51		21	23	33	1	2
	39	37		20	45		59	45		41	39		20	58
	59	45		40	43	18	20	9	26	1	33		40	59
3	20	8	11	0	48		40	6		21	29	34	1	5
	40	6		20	45		59	54		41	26		20	59
4	0	0		40	27	19	19	55	27	1	19		41	2
	19	45	12	0	27		40	17		21	30	35	0	58
	39	28		20	30	20	0	12		41	21		20	43
	59	47		40	23		20	26	28	1	21		40	44
5	19	29	13	0	23		40	28		21	16	36	0	42
	39	37		20	20	21	0	14		41	17		20	31
	59	31		40	15		20	10	29	1	17		40	35
6	19	54	14	0	13		40	4		21	16	57	0	43
	39	44		20	3	22	0	7		41	7		20	38
	59	36		40	1		20	9	30	1	8		40	31
7	19	33	15	0	13		40	4		21	30	38	0	37

Zugleich erhielt man aus diesen Bestimmungen die Gröfse der einzelnen Theilungsintervalle des Verniers. Es gaben nämlich, wie man oben gesehen, jede $4\frac{1}{3}^0$ den Limbus der Werthe von 4 Intervallen des Verniers, so dafs also zur Bestimmung der sämmtlichen 40 Intervalle des letztern eigentlich nur $43\frac{1}{3}^0$ des Limbus nöthig gewesen wären; da aber die Operation fast über den ganzen Limbus ausgedehnt wurde, so erhielt man für jeden dieser Intervalle 2 bis 3 von einander ganz unabhängige, an verschiedenen Stellen des Limbus gemachte Bestimmungen. Bei diesen finden sich hin und wieder gröfsere Unterschiede als man erwarten sollte; dies kommt aber daher, dafs die Theilstriche sowohl auf dem Limbus als auf dem Vernier zum Theil etwas undeutlich sind, und also je nachdem die Beleuchtung verschieden ist, ein konstanter Fehler von 10″ bis 15″ entstehen kann, der aber durch eine dritte Bestimmung ausgeglichen wird. Die folgende Tafel enthält die Gröfse dieser Intervalle von n°

Digitized by Google

0 bis n° 26 nach 2 oder 3 Bestimmungen, das Mittel aus denselben, die Gröfse der Bögen vom Anfange bis zu jedem Theilstriche, endlich die Unterschiede dieser Bögen von den wahren Werthen, welche sie haben müfsten.

Interv.	I.	II.	III.	Mittel	Bögen vno n° 0 an		Untersch.
1	19′ 22″	29″		19′ 26″	0° 19′ 26″		+ 4″
2	29	35		32	38	58	+ 2
3	22	21		22	58	20	+ 10
4	35	34		35	1 17	55	+ 5
5	54	55		55	37	50	— 20
6	43	41		42	57	32	— 32
7	5	9		7	2 16	39	— 9
8	12	13		13	35	52	+ 8
9	41	46		44	55	36	— 6
10	14	14		14	3 14	50	+ 10
11	40	42		41	34	31	— 1
12	38	38		38	54	9	— 9
13	31	24		28	4 13	37	— 7
14	38	38		38	33	15	— 15
15	31	17	18″	22	52	37	— 7
16	45	42		43	5 12	20	— 20
17	18	28	28	25	31	45	— 15
18	16	16		16	51	1	— 1
19	37	38		37	6 10	38	— 8
20	20	25		22	30	0	0
21	19	18		18	49	19	+ 11
22	39	41		40	7 8	59	+ 1
23	27	24		26	28	25	+ 5
24	30	32		31	47	56	+ 4
25	19	20		20	8 7	16	+ 14
26	29	28		28	26	44	+ 14

Die Werthe der ersten 13 Intervalle addirt geben 4° 13′ 37″, die der folgenden 13 aber 4° 13′ 6″; oben war für eben diese Bögen 4° 13′ 38′ und 4° 13′ 6″ gefunden worden. Es ist indessen zu bemerken, dafs um diese Uebereinstimmung zu erhalten, die bei den Mitteln oft vorkommenden halben Secunden bisweilen vernachläfsigt, bisweilen für voll gerechnet worden.

Alle bisherigen Operationen sind in der Voraussetzung gemacht worden, dafs der Bogen von 130° genau richtig sei: dies wäre nun noch zu prüfen. Da aber durch me-

Digitized by Google

chanische Hülfsmittel nur der Bogen von 120° geprüft werden kann, so mufs zuerst die Beziehung zwischen diesem und dem von 130° gesucht werden. Diese findet sich durch die oben auseinandergesetzte Berichtigung der Theilung, indem in der Voraussetzung dafs der Bogen von 130° richtig sei, der von 120° zu 120° 0′ 3″ gefunden werde; also wird, indem man die 3″ vernachläfsigt, der eine Bogen richtig sein, wenn es der andere ist. Dies wurde unmittelbar mit einem Stangenzirkel geprüft. Es fand sich zuerst eine kleine Excentricität, die aber innerhalb der Gränze der bei dieser Operation unvermeidlichen Fehler lag, also nicht zu bestimmen war; ferner zeigte sich, dafs die wegen der Excentricität zwar verschiedenen Halbmesser dennoch fast immer um sehr wenig kleiner als die Sehne des Sextanten-Bogens von 120° waren. Der Unterschied wurde auf etwa 30″ bis 45″ geschätzt, und es hätte hiernach eine neue Correction bei den beobachteten Bögen angebracht werden sollen; doch ward dieſs unterlassen, theils weil das Dasein dieser Abweichung doch nicht unumstöfslich bewiesen war, theils weil ihr Werth mehr gerathen als wirklich gemessen war, und überdies dieselbe nur einen sehr geringen Einflufs auf die meistentheils ziemlich kleinen gemessenen Bögen haben konnte. Es wurden also die oben gefundenen Correctionen unmittelbar bei den beobachteten Bögen angebracht. Die Art und Weise der Anwendung zeigt das folgende Exempel.

Am 27. Dec. 1822 waren auf der Insel Arniat im Nil (20° Breite) folgende Abstände des Mondes von β π beobachtet worden.

	Diff.		Diff.	Diff. für 1″ in Zeit
7h 35′ 5″	5′ 8″	22° 25′ 30″	1′ 45″	0″,34
40 13	3 22	23 45	1 15	0 ,37
43 35	3 56	22 30	2 30	0 ,64
47 31	2 53	20 0	3 0	1 ,04
50 24		17 0		

Aus dem Werthe von 22° 25′ 30″ des ersten Abstandes zeigt sich das der Indexstrich des Verniers zwischen

Digitized by Google

22° 20′ und 22° 40′ des Limbus gestanden, dafs aber die beiden korrespondirenden Theilstriche n° 11 des Verniers und 26° 0′ des Limbus gewesen; die Summe der diesen beiden Strichen entsprechenden Correctionen wird also die Correction des gemessenen Bogens sein. Nun giebt aber die Tafel für 26° 0′ die Correction + 1′ 33″, und für n° 11 des Verniers — 1″, also zusammen + 1′ 32″, und der gemessene Bogen ist also eigentlich 22° 27′ 2″. Bei dem zweiten Abstande von 22° 23′ 45″, vernachlässige man Anfangs die durch Schätzung hinzugekommenen 15″, dann findet man für den Bogen 22° 23′ 30″, dafs der Indexstrich des Verniers zwischen 22° 20′ und 22° 40′ des Limbus, der 7te Theilstrich aber mit 24° 40′ zusammengefallen sei. Es ist aber die Correction

für 24° 40′ . . . . . + 20″
für n° 7 . . . . . — 9.

Um nun auch die weggelassenen 15″ in Rechnung zu bringen, bemerke man, dafs eigentlich nicht der 7te Theilstrich mit 24° 40′ zusammengefallen, sondern der 7te und 8te in die Mitte zwischen 24° 40′ und 25° 0′ gefallen, dafs also statt jener 15″ die Hälfte des Unterschiedes zwischen den beiden Intervallen des Limbus und des Verniers genommen werden mufs. Nun ist der Intervall zwischen 24° 40′ und 25° 0′ gleich 20′ 7″; der Intervall zwischen n° 7 und n° 8 aber 19′ 13″, also der Unterschied zwischen beiden 54″, da er eigentlich 30″ sein sollte. Es stehen also die Correctionen folgendermafsen:

Gemessener Bogen	20° 23′ 30″
I. Correction	+ 20
II. — —	— 9
III. — —	+ 27
Verbesserter Bogen . . .	22° 24′ 8″

Indem man auf solche Weise die gehörigen Verbesserungen an allen Bögen anbringt, findet man

Digitized by Google

	Diff.		Diff.	Diff. für 1″ in Zeit
7h 35′ 5″	5′ 8″	220 27′ 2″	2′ 54″	0″,56
40 13	3 22	24 8	1 57	0″,58
43 35	3 56	22 11	2 2	0″,52
47 31	2 53	20 9	1 35	0″,55
50 24		18 34		

Astronomische Nachrichten und Bemerkungen, vom Hrn. Dr. Olbers in Bremen, unterm 21. Juli eingesandt.

Der Stern ε*), mit dem Rümker am 19. Junius 1822. den Kometen verglichen hat, der ihm als ein Stern 4ter bis 5ter Gröfse erschien, und den er in keinem Verzeichnifs finden konnte, scheint ein merkwürdiger veränderlicher Stern zu sein. Er steht als ein Stern 7ter Gröfse auf Harding's Charten, wahrscheinlich nach eigenen Beobachtungen des Hrn. Professors eingetragen. Auch hat ihn unser unvergleichliche Bessel am 14. März 1822. in seiner 63sten Zone als einen Stern 7ter Gröfse beobachtet. Es ist den 1. Januar 1823. für diesen Stern:

nach Bessel Arc. R. med. 110° 5′ 25″,94. Decl. med. —1° 32′ 52″,96
nach Rümker . . . 110 5 23 ,82. . . . —1 32 45 ,07

Sobald das Gestirn des Einhorns wieder in bequemen Nachtstunden sichtbar ist, werde ich auf diesen Stern und seinen Lichtwandel aufmerksam sein.

Ich hoffe, in Ihrem Jahrbuche für 1827 viele instructive Nachrichten über den höchst merkwürdigen anomalen, gegen die Sonne gerichteten Schweif des letzten Kometen zu finden. Soviel ich bisher weifs, ist diese, bei

*) S. Seite 155. B.

keinem Kometen bisher erhörte Erscheinung nur vom 22. bis zum 30. Januar 1824. wahrgenommen worden. Ich habe ihn blofs den 23. und 24. Jan. gesehen, und das, was ich gesehen habe, in Hrn. Prof. Schumacher astr. Nachrichten bekannt gemacht. Am 23. Jan. Abends waren beide Schweife einander gerade entgegengesetzt. Am 24. Morgens bald nach ein Uhr früh befand sich die Erde in der Ebene der Kometenbahn, und Abends zwischen 8 und 9 Uhr schien mir der anomale Schweif schon merklich gegen Süden von der verlängerten Axe des gewöhnlichen Schweifs abzuweichen. Diese Abweichung nach Süden hat in den folgenden Tagen bis zum 30. Januar immer zugenommen. Nach der Zeichnung, die Hr. Oberlieutenant von Biala in eben den Blättern von dem doppelten Schweife für den 22. Jan. gegeben hat, mufs man fast glauben, dafs an diesem Tage der anomale Schweif gegen Norden abwich. Auch Hr. Justiz-Kommissair Kunowski sahe den anomalen Schweif zuerst an diesem 22. Jan., erwähnt der Abweichung, bestimmt sie auf 10^0, giebt aber nicht an, ob sie nach Süden oder nach Norden statt fand. Ehe man über diesen Umstand nicht gewifs ist, läfst sich schlechterdings nichts Zuverlässiges über die Relation des anomalen Schweifs zum Kometen bestimmen. Ich habe den Hrn. J. K. Kunowski schriftlich um Aufklärung über diesen wichtigen Gegenstand ersucht; mein Brief mufs aber wahrscheinlich nicht angekommen sein. Wenigstens bin ich mit keiner Antwort erfreuet worden.

Der Komet, der nach dem schätzbaren Auszug, den uns Hr. Baron v. Zach aus der Abeja argentina, einem in Buenos-Ayres erscheinenden Journal, gegeben hat, im April 1821. in Buenos-Ayres gesehen wurde, ist derselbe Komet, der in Europa vor seinem Perihel vom 21. Januar bis zum 7. März 1821. und nach seinem Perihel, zu der nämlichen Zeit, wie man ihn in Buenos-Ayres sahe, zu Valparaiso sehr genau beobachtet wurde. Die angeblichen

Digitized by Google

Beobachtungen in der silbernen Biene sind nichts, als grobe und fehlerhafte Schätzungen seines Orts. Aus so fehlerhaften Angaben läfst sich gar keine Bahn berechnen: aber die Elemente, die der Ungenannte für diesen Kometen gefunden haben will, stellen die zum Grunde gelegten Oerter auch nicht entfernt dar, und es mufs ein Rechnungs- oder Schreibfehler sie völlig entstellt haben.

Der sehr augenfällige Komet hingegen, den Schweizer Jäger bei Zürich nach Hrn. Prof. Horners Bericht am 1. Decbr. 1823. in W.N.W. des Abends um 7 Uhr einige Grade über den Horizont erhaben gesehen haben, mufs sich der trüben Witterung wegen den Augen aller Europäischen Astronomen entzogen haben. Von dem Kometen, den wir nachher den ganzen Winter hindurch beobachtet, ist dieser in der Schweiz gesehene Komet durchaus verschieden. Jener stand am 1. Dec. 1823 um 7 Uhr Abends in $259\frac{1}{2}^0$ d. Rectade und $36\frac{1}{2}^0$ sudlicher Declination tief unterm Horizont der Gegend von Zürich, und überhaupt aller Länder in Europa.

Der veränderliche Stern in der nördlichen Krone, der vor einigen Jahren eine geraume Zeit hindurch unveränderlich als ein Stern 5—6. Gröfse erschien, hat jetzt wieder Lichtwandel. Ich habe ihn dies Jahr mehrere Male 9. 10. Gröfse gefunden, aber noch nicht ausmachen können, ob er die ehemals für ihn bestimmte Periode wieder befolgt. — Mira Cygni hat seit ein paar Jahren abermals eine grofse Anomalie in seiner Periode gezeigt: seine gröfste Lichtstärke trifft bedeutend früher ein, als sie nach der Formel, die ich in der Zeitschrift für Astronomie gegeben habe, eintreten sollte. Da ich diesen Stern seit 1815 fleifsig beobachtet, und, besonders durch Ihre Güte, mehrere mir vorher unbekannte ältere Beobachtungen seiner gröfsten Lichtphase gesammelt habe, so werde ich nächstens einen Nachtrag zu meiner kleinen Abhandlung über diesen merkwürdigen Stern liefern können.

Bremen ist jetzt durch die unermüdete Thätigkeit des

Digitized by Google

Hrn. Hofrath Gauſs durch Dreiecke aufs genaueste mit der Dänisch-Hannöverischen Gradmessung, also auch mit Göttingen, Altona und Hamburg verbunden. Dieser grofse einzige Astronom und Mathematiker hat glücklich alle die Schwierigkeiten zu besiegen gewufst, die das flache, von vielen Hölzungen durchschnittene Terrain zwischen der Elbe und Weser den Vermessungen entgegenstellte, Schwierigkeiten, die selbst dem französischen Obersten Epailly, der doch nichts zu schonen brauchte, so unüberwindlich schienen, dafs er die Verbindung zwischen Hamburg und Bremen auf diesem Wege für unmöglich erklärte. Es scheint nach diesen neuesten Vermessungen nicht, dafs in der geographischen Position von Bremen, wie ich sie im Jahrbuch für 1825 angegeben habe, viel zu ändern sein wird.

Astronomische Beobachtungen aus den Papieren des verstorbenen Hrn. J. F. Keyser, Mitgliedes des Königl. Niederländischen Instituts für Künste und Wissenschaften in Amsterdam *).

(Von dessen Neffen im Juli 1824 eingesandt.)

Der Verstorbene hat selbst die Breite seines Beobachtungsortes 52° 21′ 48″ und die Länge 3″,7 westlich von Felix Meritis **) bestimmt.

*) Von Hrn. Keyser kommen schon in den astron. Jahrbüchern 1807 und 15 Beobachtungen vor. B.

**) Die Länge von Felix Meritis ward aus späteren Beobachtungen des Verstorbenen auf 10′ 11″,09 angesetzt, welches

Fixsternbedeckungen vom Monde.

		M. Z.	
1812. 30. Julius	Eintr. M. Wallfisch	2h 57′ 26″,9	der Stern zeigte sich kaum.
21. Oct.	Eintr. f ♉ .	9 59 10	Beobacht. etwas
	Austr. — .	10 56 13	ungewifs.
1813. 8. März	Eintr. Aldebaran	6 43′ 17″,8	Austr. 7h 54′ 31″
7. Julius	Eintr. 1 ξ ♎ .	10 12 18 ,1	
13. Sept.	Austr. 2 ξ Wallfisch	10 6 48 ,5	am dunk. ☾R.
14. Sept.	Eintr. f ♉ .	11 56 15	Austr. 12 55 58.
1814. 27. Jan.	Eintr. 104 m. ♉	10 51 28 ,5	am dunk. ☾R.
29. Jun.	Eintr. 1 ♑	10 35 47	am dunk. R.
1. Oct.	Eintr. M Wallfisch	10 55 2 ,5	Austr. 11 55 2,5.
24. Dec.	Eintr. 1 ♪ ♉	10 24 55	am dunk. ☾R.
1816. 1. Mai	Eintr. 8 ♊ . .	8 41 50 ,5	am dunk. ☾R.
30. Aug.	Eintr. ♂ Ophiuchi	8 47 15	Idem
7. Dec.	Austr. k ♊ . .	7 47 49 ,2	Idem
1818. 17. Jan.	Eintr. 1 ♑ ♉ .	9 47 37 ,1	am dunk. ☾R.
4. Dec.	Eintr. LXIII. .	9 50 20	Idem
1819. 5. Jan.	Eintr. ♂ ♈ . .	7 10 28 ,8	Idem
	Eintr. 46 p^3 ♈	11 43 48 ,8	Idem nach Piazzi
2. Febr.	Eintr. 63 ν^2 ♈	7 0 37 ,5	Idem
	Eintr. * ♉ .	7 53 33 ,5	nach Piazzi AR. 48° 13′ ND 20° 19′
2. März	Eintr. * . . .	9 1 14	nach Piazzi AR. 57° 4′ D 23° 6′
28. Apr.	Eintr. * 10. Gr.	9 41 39 ,4	
29. Apr.	Eintr. ♊ . .	11 9 16 ,8	
20. Mai	Bedeckung des Mars vom ☽		
	Eintr. des 1. Rand.	8 28 39,12	des Morg.
	Eintr. des 2. Rand.	8 28 50,12	
1820. 1. Febr.	Austr. ϰ ♌ . .	12 1 58,6	
29. März	Ende der Mondverfinsterung	um 8v. 23′ 53″,7	

mit der Bestimmung des Hrn. Ingenieurs Krayenhoff zu 10′ 11″,5 übereinstimmt.

Digitized by Google

1821. 9. Febr.	Eintr.	Celeno	11ᵇ	39′	56″	
—	—	Tayeta	11	46	0	NB. Die Namen dieser Sterne sind etwas ungewifs, indem sie nur nach dem Gedächtnifs angeführt sind.
* Telescopi	—		11	59	43	
—	—	Maya	12	3	22	
—	—	7. Gröfse	12	5	23	
—	—	7. —	12	7	53,5	
—	—	8. —	12	30	24	
—	—	8. —	12	59	21	
1. Mai	Eintr.	telesc. stem.	10	19	36	etwas ungewifs.
6. Mai	—	eines solchen	9	51	1,8	Austr. 10ᵘ 45′ 9″,3.
—	—	— —	10	6	6,8	
7. Mai	—	— —	11	6	29,5	
23. Julius	Eintr.	Tayeta	13	12	24,5	Diese sind im Observatorio Felix Meritis beobachtet.
	Austr.	—	13	44	50	
	Eintr.	Maya	13	14	40	
	Austr.	—	14	7	46	
	Eintr.	1 Asterope	13	33	40	
	Austr.	—	14	4	39	
	Austr.	Electra	13	36	22	
	Austr.	Celeno	13	42	45	
	Austr.	* ♉	14	2	47	
	Austr.	2 Asterope	14	11	14	
14. Aug.	Austr.	λ ♒	10	3	22	
1822. 8. Febr.	Eintr.	. . .	10	8	23,4	
6. Sept.	Eintr.	Tayeta	2	29	44,4	
—	—	Maya	2	58	44	etwas ungewifs.
—	Austr.	13 Teaurat	3	30	57,4	etwas ungewifs.
31. Octb.	Eintr.	Electra	5	39	27,3	Diese sind im Observatorio Felix Meritis beob.
	Austr.	—	5	58	50,3	
	Eintr.	Merope	5	48	43,3	
	Eintr.	Alcyone	6	16	8,4	
	Austr.	—	7	5	34,4	

Verfinsterungen der Jupiters-Trabanten.

			M. Z.	
1819. 4. Sept.	Austr.	1ste Satell.	9ʰ 2′ 11″,5	Streifen deutlich.
12. —	—	— —	9 43 47	

Digitized by Google

1819.	5. Octb.	Austr.	1ste Satell.	10h	0′48″		Streif. undeutl.
	25. —	—	3te Satell.	6	5	38,9	Streif. zu sehen.
1820.	10. Aug.	Eintr.	2te Satell.	11	32	11,7	Streif undeutl.
	9. Nov.	Austr.	1ste Satell.	9	58	18,5	Streif. zu sehen.
	15. —	—	— —	11	54	12	Streif. unsichtb.
	25. —	—	2te —	5	18	5	Streif. zu sehen.
	27. Dec.	Eintr.	3te —	7	33	50	Streif. undeutl.
1821.	3. Sept.	Eintr.	1ste —	10	35	26	Streif. sichtbar.
	5. —	—	2te —	11	12	32	etwas ungewifs.
	28. Oct.	Austr.	1ste —	9	31	42	
	27. Nov.	—	1ste —	11	42	46	etwas ungewifs.
	29. —	Eintr.	3te —	4	54	59,7	
	29. —	Austr.	3te —	7	3	29,7	
	29. —	—	1ste —	6	10	34,7	
	15. Dec.	—	1ste —	4	30	47.	

Aus einem Schreiben des Hrn. Dr. Westphal, aus Göttingen, vom 8. Aug. 1824.

Es hat mir äufserst leid gethan, Sie bei meiner Abreise von Berlin nicht zu Hause getroffen zu haben, weil Sie noch nicht von Ihrer (14tägigen) Landparthie zurückgekehrt waren. Jetzt bin ich glücklich in Göttingen angekommen, und denke hier so lange zu verweilen, als das abscheulige Klima es mir erlauben wird, also wohl schwerlich mehr, als etliche Monate.

Durch einen Abdruck der folgenden Nachricht in Ihrem geschätzten Jahrbuche würden Sie mich sehr verbinden; dieselbe mag zugleich meine sehr triftigen Ursachen

Digitized by Google

angeben, warum ich Ihnen nichts Neues aus Afrika und Asien mittheilen kann.

Als ich vor einigen Tagen die älteren Stücke der Correspondance astronomique durchblätterte, fand ich zu meinem grofsen Erstaunen, in einem Briefe des Hrn. E. Rüppel aus Luxor, vom 8. Dec. 1822. (Corr, astr. B. 8. S. 179) folgende Stelle: „Un cinquième voyageur est le docteur „Westphal du Mecklembourg; il veut remonter le Nil „avec trois de ses amis aussi loin qu'il pourra. J'ai fait „sa connaissance au Caire. Il a un sextant de 8 pouces, „et une montre à secondes. Il vouloit acheter de moi „une lunette, que j'étois obligé de lui refuser, parceque je „l'avois destinée et, pour ainsi dire, promise à un gouver„neur de province, mais M. Westphal, m'ayant repro„ché, que je lui refusois cet instrument par envie, ou par „jalousie, je n'ai pu mieux le tirer de son erreur qu'en le „lui cedant aussitôt."

Dies veranlafst mich zu folgender Erklärung:

Während meines Aufenthalts in Rom, im Winter 18$\frac{2}{2}$, fafste ich den Entschlufs, zum Vergnügen und zur Belehrung, eine Reise nach Aegypten zu machen. Zwei meiner Freunde, der Reichsgraf Peter von Medem und der Doctor Gustav Parthey, hatten dieselbe Absicht und denselben Zweck; wir schlossen nun daher aneinander an. Da wir so weit als möglich in Afrika vordringen wollten, und also die Aussicht hatten in Länder zu kommen, wo noch kein astronomischer Reisender gewesen wäre, so suchte ich einen kleinen Apparat für geographische Ortsbestimmungen aufzutreiben. Dies glückte mir, aller angewandten Mühe ungeachtet, erst in Malta, wo ich einen schlechten 8zölligen Sextanten, den einzigen vorhandenen, mit einem noch schlechtern Horizont, und ein mittelmäfsiges Fernrohr kaufte; eine gute Sekundenuhr besafs ich schon. Ich suchte diese Instrumente so gut als möglich zu verbessern; dies gelang mir in einem leidlichen

Digitized by Google

Grade bei der Theilung des Sextanten, (S. oben) nicht aber beim Horizonte, der ganz unverbesserlich war.

Da ich lieber vom geleisteten, als vom noch zu leistenden spreche, so liefs ich mich gegen niemand über die anzustellenden Beobachtungen aus, was auch hier gewissermafsen nothwendig war, weil ich bei dem elenden Zustande meiner Instrumente sehr daran zweifelte, nur etwas erträgliches liefern zu können. So äufserte ich auch gegen Herrn Rüppel, als er zufällig meinen Sextanten zu sehen bekam, und mich angelegentlichst fragte, ob ich als Astronom reise, dafs die Astronomie gar sehr Nebensache bei meiner Reise sei, und dafs ich meine etwanigen Beobachtungen nur in dem Falle bekannt machen würde, wenn keine bessere vorhanden wären. Also glaube ich wohl unschuldig daran zu sein, wenn Herr Rüppel mich in seinem Briefe als astronomischen Reisenden aufführt, und dadurch vielleicht Erwartungen erregt hat, die zu befriedigen ich keinesweges im Stande bin.

Die Geschichte mit dem Fernrohr, welche Hr. R. noch erzählt, ist gröfstentheils falsch. Es ist nämlich eine Unwahrheit, wenn er sagt, dafs er nur Ein Fernrohr besessen, und dafs auch dies schon an jemand versprochen gewesen sei: er besafs aufser den beiden zu seinem eigenen Gebrauche, noch fünf andere, die er zu Geschenken für türkische Befehlshaber, welche er etwa auf seiner Reise im innern Afrika treffen möchte, bestimmt hatte. Um eins von diesen bat ich ihn, indem ich ihm das meinige und jede noch überdies billigerweise zu verlangende Summe anbot, und ihm bemerkte, dafs die innere Güte der Fernröhre für die Türken ganz gleichgültig sei, und dafs also das meinige, obgleich schlechter, ziemlich dieselben Dienste thun könne, als eins der guten. Er schlug mir meine Bitte ab, und obgleich mir dies äufserst unangenehm war, so war ich doch auch sehr weit von einem solchen Mangel an Delikatesse entfernt, als die Antwort, welche ich ihm gegeben haben soll, voraussetzt, und ich

mufs

mufs dieselbe ebenfalls für eine Unwahrheit erklären. Uebrigens ist mir unbekannt, was Herrn Rüppel bewogen haben mag, mir noch an demselben Tage, spät Abends, dasjenige von den fünf Fernröhren, welches ich selbst für das beste halten würde, aus freien Stücken und zum Einkaufspreise anzubieten; ich nahm es an, stattete ihm meinen besten Dank ab, und wiederhole diesen hiemit von neuem.

Herr Rüppel fügt noch folgende Bemerkung über die sämmtlichen astronomischen Reisenden, also auch über mich, den er zu ihnen zählt, bei:

„Aucun de ces messieurs ne voyage pour son propre „compte; ils ont tous formé des engagemens, reçu des in„structions, contracté des obligations qui les genent plus „ou moins, qui les rendent dépendans, et les exposent à „la merci de leurs commettans; aucun n'a eu le bonheur „que j'ai eu de . . .“

Diese Bemerkung enthält in Beziehung auf mich eine dritte Unwahrheit; oder wenn der Herr Rüppel so bekannt und bekannter als ich selbst mit meinen Verhältnissen ist, so möge er mir gefälligst meinen Protektor nennen, und zum Beweise der Wahrheit, weil ein Name sehr leicht zu nennen ist, sich bei demselben wegen der mir noch nicht geleisteten Wiedererstattung meiner Reisekosten verwenden, wo er dann seinen Irrthum sehr bald einsehen wird.

Ueberhaupt möchte ich Herrn Rüppel rathen, etwas vorsichtiger mit seinen Mittheilungen zu sein, und erst wohl zu überlegen, ob dieselben auch der Wahrheit strenge gemäfs seien. Er wird auf solche Weise freilich weniger in Journalen genannt werden; indessen möge er bedenken, dafs es eine gar kümmerliche Sache um diese ephemere Celibrität sei, und dafs er seinen Ruf und seinen Ruhm weit besser durch seine Beobachtungen gründen könne, die wenn sie wirklich gut sind, auch gewifs als solche von allen Astronomen werden anerkannt wer-

Digitized by Google

den, und wenn selbst zehn Journalschreiber sie nicht blofs nicht lobten, sondern sogar tadelten.

◆◆◆

Saturn.

1822 Oct. 20	1R. 2u. 23′ 58″,53	2R. 61″,60	+ 11° 27′ 19″,7	
21	23 40 ,49	43 ,63	+ 11 25 47 ,8	
23	23 3 ,85	7 ,04	+ 11 22 41 ,8	
24	22 45 ,27	48 ,53	+ 11 21 10 ,0	
26	22 8 ,40	11 ,97	+ 11 18 4 ,2	
27	21 49 ,99	53 ,05	+ 11 16 31 ,4	
31	19 35 ,89	39 ,26	+ 11 10 20 ,7	

Jupiter.

1822 Nov. 16	1R.4u. 2′ 28″,69	2R.32″,22	+ 19° 42′ 19″,6	NR
29	3 55 8 ,60	12 ,30	+ 19 21 53 ,8	SR
Decb. 1	54 2 ,14	5 ,66	+ 19 19 39 ,9	NR
2	53 28 ,73	32 ,14	+ 19 17 23 ,4	SR

Uranus.

1823 Juni 25	18u. 43′ 7″,04	— 23° 27′ 27″,6
Juli 12	40 8 ,62	— 23 30 32 ,3

Pallas.

1823 Sept. 29	1u. 10′ 1″,61	— 11° 29′ 30″,1
Oct. 5	5 34 ,38	— 13 6 31 ,5
6	4 48 ,24	— 13 22 14 ,7
7	4 1 ,63	— 13 37 49 ,0
8	3 14 ,76	— 13 53 8 ,0
9	2 28 ,14	— 14 8 22 ,0
12	0 7 ,10	— 14 52 42 ,6

Vesta.

1823 Nov. 6	3u. 3′ 34″,51	+ 6° 58′ 29″,4
9	0 30 ,01	+ 6 50 3 ,8

Satnrn.

1823 Nov. 6	1R. 3u. 16′ 40″,56	2R. 43″,94	+ 15° 37′ 39″,4
9	15 42 ,76	47 ,89	+ 15 33 55 ,4

Jupiter.

1823 Dec. 17	1R.6u. 32′ 32″,54	2R.35″,85	+ 23° 9′ 31″,9	NR
19	31 24 ,51	27 ,99	+ 33 9 56 ,1	SR

Sternbedeckungen.

1823. Jan. 21.	Eintr. b Plejadum	11h 30′ 4″,15	St.Z.	Argelander
	g — —	32 54 ,65	—	— —
	c — —	58 21 ,72	—	— —

Digitized by Google

				St. Z.			
1823 Jan. 24	Eintr.	ε Geminorum	3h	54′	53″,05	B.	
					52 ,85	Argelander	
24	—	1. ε — —	12	15	3 ,33	—	—
Fbr. 18	—	α Tauri . . .	10	29	0 ,44	B.	
					0 ,64	Argelander	
Apr. 15	—	8r Gr.	10	11	11 ,79	B.	
Mai 18	—	69 Leonis . .	14	10	45 ,04	B.	
Juli 4	—	d Plejadum	21	8	46 ,66	—	unter
	Austr.	— —	21	44	28 ,61	—	Wolken
Oct. 8	Eintr.	α Scorpii . .	19	5	22 ,10	—	
					22 ,20	Rosenberger	

Die vom Herrn Inspektor Lohrmann in Dresden erscheinende Mondtopographie, aus einem Schreiben desselben vom 8. Jul. 1824.

Empfangen Ew. — mit Wohlwollen die ersten Druckbogen und Kupferabdrücke meiner Mondtopographie, die ich Ihnen in der Beilage als ein Zeichen meiner besondern Hochachtung übersende *).

*) Diese erste Abtheilung ist betitelt: Topographie der sichtbaren Mondoberfläche 48 Seiten in gr. 4. mit 3 saubern Kupfertafeln. Der Text enthält: 1) Einleitung. 2) Erde und Mond. 3) Instrumente und Beobachtungslocal. 4) Berichtigung der Instrumente, Messungs- und Beobachtungsmethode. 5) Berechnungstheorie. 6) Zeichnungsmethode. Alles dieses ist auf Taf. A und B durch Kupfer erläutert und deutlich dargestellt. 7) Beschreibung der Mondländer auf Sect. I. Dieses völlig fertige erste von den 25

Die Schwierigkeit der Ausführung und das so sehr ungünstige Wetter, das einige nöthige Revisionen verzögerte, ist Ursache dafs die versprochene erste Abtheilung des Werks die 16—17 Druckbogen und 6 Kupfertafeln enthalten wird, noch nicht zur Ausgabe fertig ist.

Dem Urtheile Ew. — unterwerfe ich jetzt meine Arbeit, mit der ergebensten Bitte, das baldige Erscheinen (das wie ich hoffe zur nächsten Michael erfolgen wird) in dem Jahrbuch 1827 bekannt zu machen.

Billigen Sie hierbei gütigst, dafs ich einige unbenannte Gebirge mit den Namen

Bode; La Lande; Triesnecker; Maskelyne; Delambre; Le Monnier und Dollond bezeichnet habe, und nehmen Sie gefälligst die nachstehende Tafel auf die einige neue selenographische Ortsbestimmungen enthält.

(Bei der Länge — östliche + westliche; bei der Breite + Nördliche — Südliche).

Name des Gebirges.	Selenographische Länge.	Selenographische Breite.	Zahl der Beobachtungen.
Albategnius	+ 3° 58′ 13″	−11° 21′ 20″	7
Agrippa	+10 22 13	+ 4 4 16	9
Bode	− 2 30 48	+ 6 37 54	8
Herschel	− 2 9 7	− 5 37 6	6
La Lande	− 8 44 23	− 4 20 3	6
Theophilus	+26 18 16	−11 21 3	10
Dollond	+14 35 9	−10 22 39	3
Maskelyne	+29 46 13	+ 2 13 59	4

Blätter die von der ganzen uns sichtbaren Mondhalbkugel erscheinen sollen, ist aus der Mitte derselben genommen, und mit ungemeinen Fleifs musterhaft schattirt, aus wiederholten Beobachtungen entworfen. Es enthält folgende Mondlandschaften und einzelne Mondflecken mit ihren Umgebungen; Mare vaporum oder das dampfende Meer; Sinus aestuum, oder der Busen der Brandung: Mare nubium oder das wolkige Meer. Dann die Mondflecke: Ptolemaeus; Albategnius, Hipparchus: Agrippa und einige andern vom Verf. neu vorgeschlagenen, die im obigen Verzeichnifs vorkommen.

B.

Digitized by Google

Capella	+34° 48′ 14″	— 7° 32′ 41″	10
Delambre	+17 28 50	— 2 0 45	3
Gr. Posidonius	+29 11 29	+31 33 33	10
Plinius	+23 23 28	+15 17 20	10
Römer	+36 8 36	+25 18 36	9
Vitruvius	+31 2 59	+17 35 42	12
Le Monnier	+29 24 24	+25 47 32	3
Conon	+ 1 57 18	+21 31 27	5
Aristillus	+ 1 0 42	+33 45 27	10
Timocharis	−12 59 44	+26 42 44	11
Dionysius	+17 8 40	+ 2 50 55	8

Wie Sie aus dem Werke selbst ersehen werden, hat Herr Professor Encke sehr aufmunternden Antheil daran genommen, und Herr Stifts-Kreis-Steuer-Einnehmer Opelt in Wurzen hatte die Gefälligkeit die Berechnung meiner Beobachtungen zu übernehmen und auszuführen.

Der letztere verdankt Ew. — die erste Aufmunterung zum Selbststudium in der Mathematik und erinnert sich dankbar, der im Jahr 1813 bei der Uebersendung eines ihm besorgten Dollondischen Fernrohrs, gemachten Mittheilungen.

Jupiterstrabanten-Verfinsterungen und Sternbedeckungen vom Monde in den Jahren 1823 und 24 auf der Sternwarte zu Cracau, beobachtet von Vincent Karczewski Prof. Adjunctus *).

		W. Z.	
1823. Nov. 3	Eintr. des II. Trab.	13U 31′ 24″	zweifelhaft.
— 19	— des I. —	13 48 16	ziemlich

*) Unterm 24. Aug. c. erhielt ich ein Schreiben des Hrn. J. Markowski Doctor der Philosophie, Prof. der Chemie etc.

Digitized by Google

			W. Z.	
1824. Jan. 5.	Austr. des III. Trab.		5°47′17″,6	
— 6.	Austr. des I.	—	10 30 8 ,6	
— 6.	— des II.	—	15 30 16 ,3	
— 15.	— des I.	—	6 47 34	gute Beobachtung.
— 17.	— des II.	—	7 18 22	
Febr. 5.	— des I.	—	12 27 23 ,4	
— 24.	Eintr. des III.	—	6 24 14 ,4	

1823. Oct. 8.	Eintr. Antares am dunk. ☾R.	6 10 15,5	gut.
Jan. 7.	Eintr. 19 ♐ am dunk. ☾R.	7 31 54,1	gut.
— —	Austr. 19 ♐ am hellen ☾R.	8 39 12,6	gut.
— 15.	Eintr. ζ ♊ am dunk. ☾R.	6 6 31	ziemlich.
— —	Austr. ζ ♊ am hellen ☾R.	7 4 4	zweifelh.
März 6.	Eintr. 82 ♉ am dunk. ☾R.	7 17 36,1	gut.
1824. März 12.	Eintr. ξ ♌ am dunk. ☾R.	9 0 22,2	gut.
Jun. 9.	Eintr. 6 Gr. ♏ am dunk. ☾R.	11 13 19,4	gut.
Aug. 6.	Eintr. Uranus am dunk. ☾R.	11 46 0 11 46 1	gut.

Den Kometen entdeckte ich am 28. Decbr. 1823. des Morg. um 5 Uhr auf einen Augenblick. Den 29. war er sehr nahe bei l und k Ophiuch. Den 31. hatte er beinahe die nemliche Nordl. Abw. als α Herk. Den 6. Jan. c. fand er sich zwischen α und β Herk. Den 11. Jan. nahe bei ζ Herk. Die äufserst unbeständige Witterung verhinderten ihn alle Morgen zu verfolgen. Den 23. Jan. sahe ich ihn zuletzt bei ι im Drachen etc.

aus Cracau, worin er schreibt: „Einem jungen Astronomen Namens Vincent Karczewski, der seine Studien in Paris vollendet, ist die provisorische Direction der hiesigen Sternwarte anvertraut Ich habe den Auftrag erhalten, Ew. — seinen ersten Versuch mitzutheilen, wenn er Ihren Beifall erhält, solchen durch Ihr schätzbares Jahrb. bekannt zu machen.“ Beobachtungen lassen sich nicht nachberechnen, da aber Hr. Karczweski am Schlufs auch die Zeitberichtigung aus ☉ und Sternenbeobachtungen angiebt, so scheinen seine Beobachtungen Zutrauen zu verdienen.

Bode.

Die Entdeckungen des zweiten Kometen im gegenwärtigen Jahre.

Die erste Nachricht von diesem Kometen erhielt ich unterm 2. Aug. von Hrn. Prof. Scheithauer aus Chemnitz. Er schreibt: Am 23. Jul. war ich wieder so glücklich, einen kleinen lichtschwachen Kometen im Herkules, nahe an der Milchstrafse Südöstl. über w (nach Ihrer Uranographie) zu entdecken. Er mochte ohngefähr im 269. Grad A. R. und 14° Nördl. Abw. stehen. Anfänglich war ich noch zweifelhaft, ob dies wirklich ein solcher Fremdling sei. Die folgenden Abende waren zu dunstig, dafs ich diesen schwachen Schein nicht wieder finden konnte. Erst am 29. gelang es mir, ihn über Ras alhague in gerader Linie mit Wega wieder zu sehen. Den 31. befand er sich Südwestl. von ι A. In 8 Tagen hat er beiläufig 15° von Süden nach Norden zurückgelegt.

Unterm 4. Aug. ging ein Schreiben von Herrn Prof. Harding aus Göttingen ein, worin er mir meldet, dafs er den 2. Aug. Ab. halb 11 Uhr einen kleinen Kometen im Herkules gefunden, welcher sich nach N. W. bewegt, und in 24 St. etwa 48′ in A. R. und 50′ in Declin. fortzurücken scheint. Mit blofsen Augen ist er nicht zu erkenn, allein im Sucher erscheint er deutlich genug, aber ohne Spur vom Schweif. Am 2. Aug. hinderte das Gewölk alle Beobachtungen am Kreismikrometer und erst um 14 Uhr gelang mir eine beiläufige Schätzung seiner Positionen, nach welcher sich die A. R. 258° 45′ und Declin. 23° 50′ Nördl. ergab. Den 3. stand er um 12 Uhr

Digitized by Google

westl. bei No. 70 Herk. und fast auf den Parallelkreis dieses Sterns in A. R. 257° 58′ und Decl. 24° 40′ N. Diese, obgleich nur beiläufige Angaben werden hinreichen, ihn in den nächsten Tagen aufzufinden.

Der Hr. Ober-Lieut. v. Biala schreibt unterm 14ten Aug. aus Prag: Ich habe den 27. Jul. den von Gambart zu Marseille und einige Tage früher zu Marlia von Pons entdeckten kleinen Kometen am 13. Aug. trotz des hellen Mondscheins und des nicht ganz heiteren Himmels bei ζ Herkules aufgefunden und mit diesem Stern und No. 53 Herk. (Piazzi) verglichen. Ich fand den scheinb. Ort des Kometen um 10 U. 30′ M. Z. in A. R. 250° 18′ 42″ und Decl. 32° 21′ 4″. Der Komet erschien mir als ein ganz blasser unbegrenzter Nebel, ohne Kern und Schweif.

Hr. Prof. Ritter Bessel schreibt aus Königsberg unterm 18. Aug. unter andern: Der Komet ist hier dreimal beobachtet; ich werde das Resultat später davon mittheilen. Als erste genäherte Elemente hat Herr Rosenberger die folgenden berechnet:

Durchgangszeit Oct. 1. 60795 Mittl. Par. Zeit.

Länge des ☊	275° 40′ 25	Die mittl. Länge wird nur
Neigung der Bahn	48 16 43	auf 6′, die Breite auf 2′
Entf. des Perih. vom ☊	94 19 25	dargestellt.

Log. der Entf. des Perih. 9,979594.

Diesen ersten Elementen liegen aber noch einige nicht ganz zu verbürgende Beobachtungen zum Grunde, weshalb die Verbesserungen noch erheblich ausfallen werden.

Das ist es alles, was mir von diesen Kometen bisher gefälligst ist mitgetheilt worden. In der ersten Zeit seiner Erscheinung war ich auf dem Lande, und vom 12. Aug. an habe ich, wenn dann und wann ein heiterer Abend sich einstellte, den Kometen mit dem achrom. Anfsucher über der Krone und beim Kopf des Bootes herum, vergeblich nachgespürt. B.

Digitized by Google

Entfernung der Erde von der Sonne, berechnet aus dem zweiten Durchgang der Venus durch die Sonne am 3. Juni 1769 vom Hrn. Prof. und Direktor Encke in Gotha.

Der Hr. Verf. hatte diesen Tractat (7 Bogen in 8vo) für die hiesige Königl. Akademie der Wissenschaften an mich eingesandt. Am 3. Jun. c. übergab ich solchen Namens des Verf. in der gewöhnlichen Sitzung der Akademie *).

Hr. Prof. Encke gab schon vor 2 Jahren (S. astron. Jahrb. 1825) eine Abhandlung über den ersten Durchgang der Venus vom 6. Jun. 1761 heraus.

In dieser, so wie in der gegenwärtigen ist der Zweck des verdienten Verf. die Entfernung der ☉ von der ♁ so genau als es möglich bleibt aus den Beobachtungen beider Durchgänge zu bestimmen, und er hat solche mit dem angestrengtesten Fleifs und vielem Scharfsinn durch die feinsten analytischen Kunstgriffe, aus kritischen müh-

*) Ich erinnerte mich noch dabei mit Vergnügen, dafs ich gerade heute vor 55 Jahren, zu Hamburg die Venus kurz vor dem Untergang der Sonne, am obern Sonnenrand eingetreten erblickte. Es erschien damals von mir, über diese merkwürdige Himmelsbegebenheit, eine Abhandlung mit einer allgemeinen Erdkarte und Abbildung des Vorüberganges der ♀, 3 Bogen in 8vo. — Hr. Encke hat auch mir seinen obigen Tractat gefälligst mitgetheilt. B.

Digitized by Google

samen Vergleichungen der in allen Welttheilen angestellte Beobachtungen zu erreichen gesucht.

Die Endresultate sind nun folgende aus beiden Durchgängen. Mittlere horizontale Aequatorial Sonnenparallaxe = 8″,5776 mit dem wahrscheinlichen Fehler = ± 0″,0370.

In geogr. Meilen ausgedrückt, beträgt die Entf. der ☉ von der ♁ 20,666,800 Meilen, und es ist, bemerkt Hr. Encke, Eins gegen Eins zu wetten, dafs diese Entfernung zwischen die Grenze fällt 20,577,649 und 20,755,943 Meilen oder dafs die Parallaxe nicht kleiner ist, als: 8″,5406 und nicht gröfser als 8″,6146.

Dafs die beiden bevorstehenden nächsten Durchgänge im Jahr 1874 den 9. und 1882 den 6. Dec. jene Gränze näher zusammen bringen werden, ist nicht zu erwarten.

B.

Einige astronomische Beobachtungen, Nachrichten und Bemerkungen.

Hr. Prof. Ritter Bessel in Königsberg schickte im Febr. d. J. an die hiesige Königl. Akad. der Wissenschaften. Seine vollständige und genau entwickelte Untersuchung des Theils der planetarischen Störungen, welche aus der Bewegung der Sonne entsteht. Diese äufserst interessante und neue Störungs-Berechnung gewährende Abhandlung wurde mit verdientem Beifall aufgenommen, und wird im nächsten Bande der Akademischen Schriften erscheinen.

* * *

Am 6. Mai c. erhielt die Akademie der Wissenschaf-

Digitized by Google

ten unterm 2. Febr. c. vom Cap Town am Vorgebirge der guten Hoffnung einen Addreſs- und astronomischen Kalender in engl. Sprache für das Jahr 1824., herausgegeben von Hrn. A. Richert Senior *), Superintendent beim dortigen engl. Gouvernement. In dem vollständigen Addreſs-Kalender, betitelt: The African Court Calendar finde ich unter andern den Namen des jetzigen Astronomen bei der Königl. Sternwarte zu Cap Town Fearon Fallows und seines Gehülfen Patrick Henry Scully.

Dem Astronomischen Kalender hat Hr. Richert eine Berechnung und Abbildung der Sonnenfinsterniſs vom 20. Dec. c., die am Cap ringförmig erscheinen wird. (S. astron. Jahrb. 1824. Seite 85) beigefügt. Anfang 10 U. 4′ Vorm. Anfang der ringförmigen 11 U. 46′. Ende 11 U. 49½′. Ende der ganzen Finsterniſs 1 U. 31½′ Nachm. Die Dauer des Ringes 3′ 33″.

* * *

Hr. Doct. Ursinus, Beobachter auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Koppenhagen, giebt auf Subscription: Neue Logarithmische Tafeln bis auf 6 Decimalstellen heraus, nemlich die Logarithmen von 1 bis 100000 und die Sinus und Tangenten von 10 zu 10 Sec. Diese Tafeln können bei manchen mathematischen und astronomischen Rechnungen sehr nützliche Dienste leisten. Ich habe die mir vom Verf. geschickte Ankündigungen unter meinen mathem. Freunden vertheilt **).

B.

* * *

Herr Admiral von Löwenörn schickte mir unterm 26. Jun. aus dem Königl. Dän. Seekartenarchiv zu Kopenhagen, die unter der Aufsicht des Hrn. Prof. Ritter Schu-

*) Einem gebornen Berliner.

**) Diese Ankündigung womit ein Schreiben des Hrn. D. Ursinus unterm 22. Jun. v. J. eingegangen, kam mir aber, durch einen sonderbaren Zufall, erst im April d. J. zu Gesicht.

B.

Digitized by Google

macher äufserst mühsam berechneten Distanztabellen des Mondes von den 4 Hauptplaneten für das Jahr 1826 100 Seiten in 8vo (in engl. Sprache.) B.

* * *

Hr. Prof. David berichtete mir aus Prag unterm 4. Februar c. folgendes:

Der hiesige Artillerie-Hauptmann, Hr. Joseph Jüttner, der früher den Plan der Stadt Prag herausgab, hat einen Erd- und Himmelsglobus, beide zu sehr mäfsigen Preisen verfertigt, wovon ich, zur gefälligen Anzeige in Ihrem astr. Jahrb. 1827., die gedruckten Ankündigungen beilege:

Auf den Erdglobus von einem Fufs im Durchmesser, wird beim Buchhändler Kraufs in Prag 14 Fl. Pränumeration angenommen. Er zeigt die Länder der Erde sauber und richtig gezeichnet, nach den neuesten Entdekkungen. Eine kurze Anweisung zum Gebrauch wird gegen 18 Kr. beigegeben.

Die Pränumeration für den Himmelsglobus, einen Fufs im Durchmesser, ist 15 Fl. Die Sterne, Nebelflecke etc., über 8000 an der Zahl sind nach Piazzi und Bode's grofsen Stern-Verzeichnifs für den 1. Jan. 1850. eingetragen und die Sternbilder durch punktirte Figuren angedeutet. Beide Globen sind mit messingenen Meridianen und hölzernen Horizonten versehen *).

*) Hr. Hauptmann Jüttner schickte zugleich ein Verzeichnifs von Druck- und Schreibfehlern, die er bei Auftragung der ger. Aufst. und Abw. der Sterne in meinem 1805. herausgegebenen und zu meinen kleineren Himmelskarten gehörigen Piazzischen Stern-Verzeichnifs vorgefunden. Ich habe selbst schon manche dergleichen Fehler seit der Herausgabe in meinem Exemplar verbessert und werde darauf bedacht sein, solche, nebst den von Hrn. J. bemerkten, gelegentlich öffentlich bekannt zu machen. B.

Digitized by Google

* * *

Von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Petersburg erhielt ich durch des wirkl. Staatsraths Hr. v. Fuſs Excellenz Tom. IX. ihrer in diesem Jahr erschienenen Gedenkschriften für die Jahre 1819 und 20. Ein starker Quartband mit 20 Kupfertafeln. Unter den mathematischen Abhandlungen befinden sich folgende astronomische der Akademiker: Schubert und Wisniewski. Beobachtete Culm. des Kometen 1819 auf der Kaiserl. Sternwarte; Schubert, über die Methode der Alten zur Bestimmung der Parallaxe des Mondes. Wisniewski geographische Länge von den folgenden russischen Städten, aus beobachteten Sternbedeckungen mühsam berechnet. Die Endresultate sind: Länge von Stawropol 2 St. 38′ 38″,06 — 0,899 d ∗; von Kherson 2 St. 1′ 9″,66 — 0,208. d ∗; oder im Mittel aus 10 Werthen 2 St. 1′ 10″,14 — 0,211 d ∗; von Orenburg, im Mittel 3 St. 31′ 5′,11 — 0,787 d ∗; von Catharinbourg im Mittel aus 10 Werthen 3 St. 52′ 55″,26 — 0,722 d ∗ vom Pariser Meridian.

* * *

Herr Domkapitular Stark hat neulich seine mühvollen meteorologischen Jahrbücher für 1820 und 21 fortgesetzt. Beide Bände enthalten den täglichen, ja zu verschiedenen Stunden genau und fleifsig beobachteten Barometer, Thermometer, Hygrometer, Winden, Manometer etc. und den vorgefallenen Witterungslauf. Die untere Abtheilung der 4ten Seite eines jeden Monats enthält gesammelte Nachrichten von örtlichen und auswärtigen Naturbegebenheiten, beobachtete Sonnenflecke, Finsternisse, Kometen. Sie verdienen alle Aufmerksamkeit. B.

* * *

Aus zweien Schreiben des Herrn Ober-Lieut. v. Biala aus Prag.

Vom 14. Oct. 1823.

Die Beobachtungen des 4ten Kometen von 1819. (S.

Digitized by Google

No. 122 des Verzeichnisses im 1. Heft der Schumacherschen Astronom. Abhandlungen) lassen sich, so weit ich es einsehe, durch eine Ellipse von 2535 Tagen gut darstellen. Eben dies ist der Fall mit dem Kometen vom 31 Dec. 1805. (No. 107.) und mit dem Kometen vom 27. Februar 1785. (S. No. 34. des gedachten Verzeichnisses.) Da nun die Zeiten der Sonnennähen der zwei letzten Kometen genau in die angegebene Periode passen, so halte ich selbige, ungeachtet der grofsen Verschiedenheit der im Verzeichnifs angegebenen Elemente für identisch, und kündige hiermit die Retour des Kometen zum Perihelio Ende Oct. 1826. an.

Wenn man mit einer Periode von etwa 6 Jahr und 11 Mt. zurückgeht, stöfst man noch auf den Kometen von 1771. April 19. (No. 73.), von 1792. Febr. 13. (No. 94.), und von 1798. Dec. 31. (No. 101.) Ich wage es nicht, zu fragen: Wie bei einer sich so gleich bleibenden Gröfse der Bahn doch die Lage derselben so verschieden hat gefunden werden können. — Wenn es doch Hrn. Direktor Encke gefallen wollte, sich nochmals mit diesem Kometen zu beschäftigen.

Vom 1. Januar 1824.

Hrn. v. Biala erste Beobachtungen des diesjährigen Kometen stehen schon oben Seite 123. Ueber Sonnenflecke schreibt er folgendes: Nachdem ich länger, als ein Jahr keinen Sonnenfleck sahe, fand ich den 5. Dec. gegen Mittag einen beträchtlich grofsen, der etwa seit 3 Tagen eingetreten sein mochte. Dieser Fleck ging regelmäfsig über den Sonnen-Discus, und war am 13. seinem Austritt nahe. Am 21. Dec. fand ich einen anderen Fleck, welcher etwa den 23. austreten sollte. Dieser mufste auf der uns zugekehrten Seite der ⊙ entstanden sein, da ich ihn einige Tage vorher nicht wahrgenommen. Den 26. war die ⊙ ohne Flecken, allein am 30. war schon wieder ein neuer Fleck eingetreten *).

*) Im April erhielt ich von Hrn. v. Biala seine vollständige

Herr Prof. Ritter Bessel schickte mir gefälligst die VIII. Abtheilung seiner auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Königsberg im Jahre 1822 angestellten astronom. Beobachtungen in Fol. Königsb. 1823. In der Einleitung bringt der Hr. Verf. eine Erscheinung in Anregung, die recht sehr die Aufmerksamkeit der Astronomen verdient. Es haben nemlich berühmte Beobachter bemerkt, dafs die Sterne an den in den unbeweglichen Fernröhren aufgestellten Fäden dem einen früher, dem anderen später erscheinen und zwar oft über eine Zeit-Secunde, welcher Unterschied besonders bei der genauen Bestimmung der geraden Aufsteigung nachtheilig werden kann. Der Grund davon kann psichologisch sein. Man kann fragen, ob ein Beobachter momentan zugleich, die Berührung an den Fäden sehen und den Secundenschlag der Uhr hören kann, und daran ist zu zweifeln, Die Sache bleibt also noch unentschieden *). Dann folgt: Prüfung der Barometer-Scale, Stralenbrechung nahe am Horizont, beobachtete Stralenbrechungen, Fehler der Stralenbrechungstafel in dem Fund. astr. p. a. 1755. der aus ☉ Beobachtungen abgeleiteten Reduction der Zonen-Beobachtungen auf 1825. Nun folgen die genauesten Beobachtungen mit dem Reichenbachschen Meridiankreis im Jahr 1822. 58 Seiten, die Fortsetzung der Sternbeobachtungen nach Zonen der Abweichung angestellt auf 50 Seiten, zum Schlufs Beobachtungeu des dritten Kometen von 1822.

Beobachtung der Sonnenflecke, des Kometen und seines Doppelschweifes; allein ich mufste solche dankbar wieder zurückschicken, denn der Aufsatz war zu vollständig und die Figuren waren zu grofs, als dafs ich im Jahrb. und auf der Kupfertafel dazu hätte Platz schaffen können. B.

*) Wäre nicht auch zu untersuchen, ob jener Unterschied nicht daher entstände, wenn etwa der eine Beobachter mit dem linken Auge (wie das bei mir der Fall ist, da ich seit der ersten Jugend nur dies eine brauchen kann), der andere mit dem rechten Auge die Berührung an den Fäden wahrnimmt. Oder, kann auch wol, wenn das Fadennetz nicht äufserst genau im vereinigten Brennpunkt des Objectiv- und Oculargläses steht, endlich die Centrirung der 2 oder 3fachen Linse des ersteren nicht völlig richtig ist, diese Erscheinung bewirken? B.

Digitized by Google

Noch über den ersten Kometen des gegenwärtigen Jahres.

Aufserdem, was ich bereits Seite 122 und folgende über die mir bis dahin bekannt gewordenen ersten Beobachtungen dieses Kometen bemerkt, setze ich jetzt meine eigene Erfahrung bei der Erscheinung desselben her. Schon am 3. Jan. meldeten öffentliche Nachrichten aus Cassel, dafs man einen Kometen vor ☉ Aufg. entdeckt, ohne Zeit und Ort genauer zu bestimmen, woraus sich nichts abnehmen liefs. Seit dem 6. Jan. gingen nähere Nachrichten aus Bonn und Prag ein, die oben stehen. Den 7. früh sah ich mich nach den Kometen um fand ihn aber nicht. Ab. heiter und ☾ Schein, der Justiz-Commissionsrath Kunowsky fand den Komet unterhalb β Herk. Vom 8. bis 16. Jan. Morg. fast beständig trübe, Ab. zuweilen heiter. Vom 17. bis 22. Jan. Abends trübe. Den 22. Abends hatte H. K. den Kometen zufällig und wieder alles Erwarten schon hoch in N. O. über ι am Schwanz des Drachen gesehen. Nach meinen Himmelscharten bestimmte ich aus seiner Angabe die A. R. des Kometen beiläufig 226½ und Abw. 61° N. Den 24. 25. u. 26 wieder trübe. Den 27. beobachtete ich endlich den Kometen im Aufsucher bei κ Drachen nach meinen Charten unter ohngefähr 194° A. R. u. 71° Abw. N. Er erschien als ein Nebelfleck mit einem kleinen Schweif. Den 28. fand ich den Kometen zwischen 6 u. 7 U. Ab. nahe bei 20 Drache. Die Linie von 20 durch den Kometen führte auf κ Beiläufig war seine A. R. 184¼° und Abw. 72½°. Nach 7 U. wurde es wieder trübe. Den 31., da es sich aufgeheitert, stand der Komet beim Schwanz des Drachen. Erst den 4. Febr. war es

Digitized by Google

Ab. heiter u. (Schein. Um 7 U. erkannte ich den Kometen hoch in N. O. im Sucher als ein schwacher Nebelfleck. Er stand zwischen kleinen Sternen am Kopf des grofsen Bären No. 29 n. m. V. war er am nächsten. Meine Charten gaben beiläufig dessen A. R. 127° u. Abw. 68 N. Bei der nun folgenden stets trüben und unbeständigen Witterung entschwand mir der Komet.

Bei dem seltenen Anblick des Kometen habe ich keine Spuren seines Doppelschweifs erkennen können. Als ich von meinen auswärtigen Freunden die oben erwähnten genauern Beobachtungen und die Elemente seiner Bahn erhalten hatte, entwarf ich die scheinbare und wahre Bahn des Kometen und legte solche der Königl. Akademie der Wissenschaften in ihrer Sitzung am 8. April vor.

Ueber die astronomischen Arbeiten auf der Dorpater Sternwarte uud andere astronomische Nachrichten vom Herrn Professor Struve, Direktor der Sternwarte, unterm 8. September eingeschickt.

Im Jahrbuche 1825 gab ich einen Bericht von der Bereicherung der hiesigen Sternwarte mit Instrumenten des ersten Ranges, worunter der Reichenbachsche Meridiankreis das Hauptsächlichste war. Die Aufstellung dieses Instruments ward im October 1822 vollendet, so dafs die Beobachtungen mit demselben vom 26. October beginnen. Mit demselben habe ich nun zuerst eine Beobachtungsreihe über die Circumpolarsterne und Fundamentalsterne begonnen, welche ihrem Schlusse nahe ist, und eine unabhängige Bestimmung der Polhöhe mei-

Digitized by Google

ner Sternwarte, der Refraction, der geraden Aufsteigung und Declination der Hauptsterne zum Zweck hat. Bessels unvergleichliche Arbeit, deren Resultate in der 7ten und 8ten Abtheilung der Königsberger Beobachtungen mitgetheilt sind, ist hier das Vorbild gewesen. Verbunden sind hiermit seit dem Frühjahr 1823 Sonnenbeobachtungen, so dafs ich jetzt am 4ten Aequinoctio arbeite, wogegen aber, wegen Abwesenheit im Junius 1823 erst 2 Solstitien, das Wintersolstitium 1823 und das Sommresolstitium 1824 beobachtet sind. Bei den etwas gröfsern Fadenintervallen meines Meridiankreises ist es mir möglich geworden nach einiger Uebung bei jeder Culmination alle 4 Sonnenränder zu beobachten, wodurch die Sonnenörter jedesmal unabhängig vom Radius erhalten werden. Die Beobachtungen der beiden Polarsterne in beiden Lagen des Kreises bis zum Schlufs des Jahres 1823 geben für die Polhöhe der Sternwarte 58°22′ 47,″87 mit dem wahrscheinlichen Fehler 0,″039, mit Anwendung der Königsberger Refraction, ein Resultat, welches vielleicht noch um ein geringes geändert werden wird, nach Untersuchung der Theilungsfehler, wozu ich aus der Werkstatt des Herrn Geheimenrath Pistor in Berlin 4 treffliche Mikroskope erhalten habe, eine Arbeit die auch schon grofsen Theils vollendet ist; so wie nach Bestimmung der Biegung des Rohrs durch die Schwere. Dafs letztere sehr gering ist, zeigt, dafs die bisher berechneten Beobachtungen des Polarsterns vom Wasserhorizonte mit den gleichzeitigen directen Beobachtungen verbunden, für die Polhöhe 58°22′ 47,″40 geben, um 0,″47 von der obigen Bestimmung abweichend.

Die bis zum Ende des Jahres 1823 angestellten Sonnenbeobachtungen geben mir:

den mittleren Verticalhalbm. 16′0,″37 wahrsch. Fehl. 0,″098.

— — Horizontalhalbm. 16′0.90 — — 0,087.

Wehrte die etwas kleiner sind als die von Bessel auf ähnlichem Wege gefundenen, so dafs es keinem Zweifel unterworfen scheint, dafs jedem Fernrohr, vielleicht jedem Beobahlter ein anderer Sonnenradius entspricht.

Digitized by Google

Eine zweite Arbeit die ich angefangen und nun bald vollendet haben werde, ist die genaue Bestimmung aller Doppelsterne meines Verzeichnisses, die ich wirklich doppelt erkannt habe. Ieder Stern wird in beiden Lagen des Kreises, 3 Mal in jeder beobachtet. Hiezu habe ich nun noch die Herschelschen Doppelsterne hinzugenommen, deren Positionen ich erst jetzt, nachdem der vortrefflichen Hardingschenn Himmelscharten letzte Lieferung in meinen Händen ist, nach den Herschelschen Nachweisungen habe ausmitteln können, so wie die 145 neuen Doppelsterne die Herschel in dem ersten Bande der Memoirs of the astronomical society bekannt gemacht hat. Eine nicht geringe Arbeit ist es freilich, so viele Sternörter am Meridiankreise mit höchster Schärfe zu bestimmen; aber noch bedeutender ist die Mühe bei der genauen Bestimmung der relativen Lage der beiden, den Doppelstern bildenden Sterne, oder mehrerer zu einem vielfachen vereinigten. Diese Bestimmungen sind nun freilich schon um ein bedeutendes fortgerückt, indefs fühlte ich hiebei, wie mir noch ein vorzügliches optisches Hülfsmittel abginge, mit welchem theils die Mikrometer-Messungen mit noch gröfserer Sicherheit vollbracht werden könne, theils auch die Auffindung der Sterne nicht so schwierig wäre, und welches vor allen durch ausgezeichnete optische Kraft zu der Beobachtung dieser feinen Gegenstände sich eignete. Ein solches erhalte ich jetzt in dem mit Recht sogenannten Riesen-Refractor des Herrn Professor Frauenhofer in München, der jetzt hieher unterwegs ist. Es wird Ihnen gewifs nicht uninteressant sein, eine nähere Nachricht über dies Instrument zu erhalten, in so weit ich nach Briefen und einer schönen Zeichnung im Stande bin, solche zu geben.

Der Riesenrefractor besteht aus einem Fernrohr von $13\frac{1}{2}$ Par. Fufs Länge. Das Objectiv hat eine Oeffnung von 9 Par. Zoll $=$ $9\frac{3}{4}$ Engl. Zoll, die Focalweite desselben ist 160 Zoll. Das Rohr ist von Holz, der Biegung desselben ist durch zwei Hebel mit Gewichten, wie an den Fernröhren der Reichenbachschen Meridiaukreisen, entgegengewirkt.

Digitized by Google

Das ganze hat eine parallatische Aufstellung, wodurch bei senkrechter Stellung des Rohrs das Objectiv gegen 17 Fuſs vom Fuſsboden absteht. Das Statif ist von Holz sehr stark gearbeitet, und trägt auf einem unter der Polhöhe geneigten Balken die eine Hauptachse, die mit der Weltachse parallel gestellt wird. An dieser Achse ist ein eingetheilter Kreis, dem Aequator parallel, an welchem ein Vernier 4 Zeitsecunden angiebt. An der Peripherie dieses Kreises befindet sich die Mikrometer-Schraube zur freien Bewegung des Ganzen, welche sowohl mit der Hand gegeben werden kann, als vermittelst eines Uhrwerk, durch welches das Instrument also von selbst der Bewegung der Gestirne folgt. Dies Uhrwerk ist so eingerichtet, daſs man während sie geht, dem Instrumente eine schnellere und langsamere Bewegung augenblicklich mittheilen kann, indem nur eine excentrische Scheibe auf einen andern Grad gestellt wird. — Senkrecht auf die Weltachse befindet sich die 2te Achse, an ihr der Declinations-Kreis, dessen Vernier 10″ angiebt. — Der Sucher an diesem Riesen ist ein Fernrohr von 30 Zoll Brennweite und 29 Linien Oeffnung, also auch schon ein nicht unbedeutendes Fernrohr; da man ja schon mit einem 18zölligen Fernrohr aus München den Polarstern zu jeder Tageszeit sieht. — Das Ganze hat ein Gewicht von gegen 25 Centner, und ohnerachtet Rohr und Statif von Holz sind, so wurden 900 Pfund Messing, 400 Pfund Eisen und Stahl und 250 Pfund Blei zu dem Instrumente verarbeitet. Dennoch ist die Bewegung des Rohrs, das in jeder Lage genau äquilibrirt ist, so leicht, daſs es sich um die Stundenachse mit einem Finger drehen läſst. — Daſs dieses Fernrohr der Astronomie eine bedeutende Erndte verspricht, wenn es gehörig benutzt wird, ist leicht erachtet. Wie es sich in seinen Wirkungen zu den Riesen-Spiegeltelescopen Herschels und Schröters verhalten mag, muſs die Erfahrung lehren, an Bequemlichkeit im Gebrauche an Präcision der Bilder wird es entschieden hoch über jenen stehen; und wenn man erwägt, daſs schon ein Münchner Achromat von 5 Fuſs mit 52 Linien Oeffnung, dem 13füſsigen

Digitized by Google

Spiegelteleskope Schröters von dessen Sohne vorgezogen worden so erregt dies die höchsten Erwartungen (Siehe Jahrbuch 1821 S. 245.). Erfreulich war es mir, das Urtheil eines gewifs ganz competenten Richters über dies Kunstwerk zu erhalten, nemlich des Herrn T. Ertel, Director der Reichenbachschen mechanischen Anstalt in München, welcher mir unter dem 31. Julius folgendes schreibt:

„Ihr Riesen-Refractor ist bereits ganz fertig und in der „St. Salvators-Kirche zu München zur Schau aufgestellt. „Dieses herrliche, himmlische Instrument seszt jeden Nicht„kenner in die gröfste Verwunderung, und es strömen „daher auch täglich viele Hunderte dem Tempel des Herrn „zu, um es zu sehen. Die Pracht und Herrlichkeit dessel„ben werden Sie sich nicht vorstellen. Es bleibt nun noch „einige Tage länger stehen, weil Sr. Majestät der König. „der am 2. August vom Bade zurückkehrt, auf die erhal„tene Nachricht es zu sehen verlangt. Dieses Riesen„werk, das gröfste das die Welt bisher besitzt, „erhebt den Herrn Professor und Akademiker „Frauenhofer zur höchsten Stufe im Fache sei„nes Wirkens".

Die Arbeiten meiner Gradmessung sind in diesem Sommer so weit gediehen, dafs die Winkelmessung vom südlichsten Punkte, Kreutzburg an der Düna, an, auf allen Punkten fertig ist, bis auf die 3 nördlichsten Punkte, welche die Verbindung mit der Insel Hochland im Finnischen Meerbusen bewirken. Im nächsten Sommer gedenke ich den astronomischen Theil zu bearbeiten und hoffentlich im Herbst die Messung der Grundlinien ausführen zu lassen. —

Die Nicolajefsche Sternwarte ist jetzt ihrer Vollendung nahe. Sie mird ein prachtvolles, sehr zweckmäfsiges Gebäude sein', iu welchem die Wohnung des Astronomen sich neben den Sälen, die der Wissenschaft bestimmt sind, befinden. Einige Instrumente sind schon daselbst angelangt, der Meridiankreis von Reichenbach und Ertel sollte am 1. September von Münschen abgehen. Herr Knorre Astro-

Digitized by Google

nom dieser Sternwarte, wird noch vor Aufstellung der Instrumente eine wissenschaftliche Reise machen, auf welcher er die Hauptinstitute der Wissenschaft in Europa zu besuchen denkt. Auf Vorstellung seines Chefs des Herrn Admirals von Greigh, sind ihm zu diesem Zwecke tausend Ducaten zum Reisegeld von der Regierung bewilligt worden. Auch in Moskwa soll eine neue vollständige Sternwarte angelegt werden. Herr Perewotschikow, Adjunct der Moskowischen Universität, Uebersetzer des Cours complèt de Mathématique par Francoeur in die Russische Sprache, ist zum Astronomen erwählt und befindet sich in diesem Augenblick hier um die hiesige Sternwarte und ihre Apparate in Augenschein zu nehmen.

Geocentrischer Lauf der Pallas, vom 1. Jan. bis 21. Jul. 1825 (aus den Ephemeriden des Herrn Astronomen Catureglio zu Bologna).

1825	Länge. Z.	G.	M.	Breite G.	M.	ger. Aufs. St.	M.	Abw. G.	M.	in Merid. St.	M.
Januar 1	6	0	51	15	39 S	11	38	14	40 S	16	48
11	6	2	18	14	22	11	45	14	5	16	12
11	6	2	55	12	50	11	50	12	55	15	34
Februar 1	6	2	34	10	44	11	52	10	52	14	50
11	6	1	16	8	26	11	51	8	14	14	9
21	5	29	4	5	45	11	47	4	54	13	27
März 1	5	26	49	3	23	11	43	1	50	12	52
11	5	23	39	0	20	11	36	2	13 N	12	8
21	5	20	28	2	48 N	11	29	6	21	11	25
April 1	5	17	26	5	53	11	23	10	22	10	39
11	5	15	24	8	16	11	19	13	23	9	59
21	5	14	10	10	14	11	18	15	40	9	21
Mai 1	5	13	48	11	50	11	19	17	16	8	45
11	5	14	11	13	6	11	24	18	16	8	11
21	5	15	16	14	6	11	29	18	46	7	37

Digitized by Google

1825		Länge			Breite N.		ger. Auft.		Abw. S.		in Merid.	
		Z.	G.	M.	G.	M.	St.	M.	G.	M.	St.	M.
Juni	1	5	17	7	14	59	11	38	18	51	7	1
	11	5	19	19	15	39	11	47	18	35	6	29
	21	5	21	54	16	10	11	57	18	2	5	58
Juli	1	5	24	49	16	41	12	9	17	18	5	28
	11	5	28	1	17	7	12	21	16	27	4	59
	21	6	1	26	17	30	12	34	15	27	4	31

Geocentrischer Lauf der Juno vom 1. März bis 21. October 1825 (aus den Ephemeriden des Herrn Astronomen Catureglio zu Bologna.)

1825		Länge			Breite N.		ger. Aufs.		Abw. S.		imMerid.	
		Z	G.	M.	G.	M.	St.	M.	G.	M.	St.	M.
März	1	9	1	13	12	12	18	5	11	16	19	14
	11	9	3	32	12	44	18	14	10	41	18	46
	21	9	5	38	13	20	18	22	10	2	18	18
April	1	9	7	22	14	3	18	30	9	13	17	45
	11	9	8	36	14	46	18	34	8	27	17	13
	21	9	9	22	15	30	18	36	7	40	16	38
Mai	1	9	9	38	16	16	18	37	6	52	16	1
	11	9	9	9	17	2	18	35	6	9	15	21
	21	9	8	29	17	43	18	32	5	31	14	38
Juni	1	9	6	51	18	21	18	26	4	57	13	47
	11	9	4	55	18	44	18	19	4	39	12	59
	21	9	2	41	18	53	18	10	4	33	12	9
Juli	1	9	0	22	18	46	18	1	4	41	11	19
	11	8	28	11	18	24	17	53	5	8	10	30
	21	8	26	22	17	48	17	46	5	37	9	43
August	1	8	24	51	16	57	17	40	6	25	8	53
	11	8	24	7	16	5	17	37	7	16	8	12
	21	8	23	59	15	9	17	37	8	11	7	34

Digitized by Google

1825		Länge			Breite		ger. Aufs.		Abw.		im Merid.	
		Z.	G.	M.	G.	M.	St.	M.	G.	M.	St.	M.
Septemb.	1	8	24	32	14	9	17	39	9	13	6	56
	11	8	25	36	13	16	17	43	10	8	6	24
	21	8	27	9	12	26	17	49	11	2	5	55
October	1	8	29	9	11	39	17	57	11	49	5	27
	11	9	1	32	10	56	18	6	12	32	5	0
	21	9	4	15	10	17	18	17	13	7	4	34

Da die von meinen auswärtigen Freunden mir für den gegenwärtigen Band versprochenen Ephemeriden der Pallas und Juno für 1825 noch nicht eingegangen sind: so habe ich mir die Freiheit genommen, solche aus den schätzbaren Bononischen Ephemeriden des Herrn Astronomen Catureglio zu entlehnen, auch um Gelegenheit zu haben, diesen Theil seiner mühsamen Berechnungen allgemeiner zu verbreiten. Zur Aufsuchung der beiden kleinen Planeten werden diese Angaben vollkommen hinreichen. B.

Sternbedeckungen, beobachtet in den Jahren 1823 und 1824 zu Abo in Finnland, vom Herrn Dr. Fr. Argelander, Director der Kaiserl. Sternwarte daselbst, unter dem 8. Sept. c. eingesandt.

Um Ew. — doch Einiges von hieraus mitzutheilen, setze ich die von mir hier beobachteten Sternbedeckungen hierher, wobei ich bemerke, dafs die W. Z. aus correspondirenden Sonnenhöhen geschlossen ist, die St. Z. aus Sternhöhen und Bessels Fundamentalcatalog.

Digitized by Google

1823.	Aug.	27.	10ª	27′	54,″1	W.Z.	Austr.	ε♈	am dunklen Rande.		
—	Nov.	13.	0ª	0′	49,	0	St.Z.	Eintr.	15♓	—	— —
1824.	Jan.	7.	3	2	16,	5	—	—	19♓	—	— —
									die Zeitbestimmung nicht sehr genau.		
—	—	15.	2	22	38,	0	St.Z.	Eintr.	δ♊	am dunklen Rande.	
—	März	6.	6	48	34,	2	—	—	66♈	—	— —
											sehr nördlich.
—	Apr.	5.	9	53	40,	0	W.Z.	—	Anonyma	—	—
—	—	-	12	35	42,	9	—	—	des 4ten ♃ Trab.		—
—	—	-		38	57,	7	—	—	— 3ten	—	— —
—	—	-		44	48,	7	—	—	— 1ten	—	— —
—	—	-		46	5,	1	—	—	— ♃ 1te Rand		—
—	—	-		47	13,	0	—	—	— — 2te	—	—
—	—	-		50	50,	2	—	—	— 2te Trab.		—
—	—	-	13	27	16,	6	—	Austr.	des ♃ 1te R. am hell. R.		
—	—	-		28	18,	5	—	—	— — 2te	— — —	—
—	Sept.	4.	10ª	15′	6,″8		—	Eintr.	ρ Capric. am dunk. Mdr.		
—	—	-		28	25,	4	—	—	836 Meyer	—	—

Beide Eintritte zwischen Wolken, aber genau.

Noch muſs ich bemerken, daſs der Austritt ε♈ hier richtig angegeben ist; in den astronomischen Nachrichten des Herrn Professor Schumacher No. 57 habe ich ihn durch einen Rechenfehler falsch angegeben.

Noch verschiedene astronomische Beobachtungen, Nachrichten und Bemerkungen.

Nach öffentlichen Nachrichten vom Februar c. hat Herr Professor Nicolai zu Manheim, folgende von ihm berechnete genäherte Elemente des ersten diesjährigen Kometen bekannt gemacht.

Digitized by Google

Durchgang durch die Sonnennähe — — 1823 d. 9. Dec. 10 U. 31. Manheimer Zeit.
Kleinster Abstand von der ⊙ — 0, 22801.
Länge des Perihelium — 274°18,″32
Ω — 303 1, 18
Neigung — 76 9. 40
Gröfste Erdnähe 23. Jan. 1824.

(Bis jetzt (26. Sept.) habe ich noch keine astronomische Bemerkungen und Nachrichten vom Herr Professor Nicolai erhalten.) B.

* * *

Aus einem Schreiben des Herrn Professor Bohnenberger zu Tübingen vom 14 Mai 1824.

Gegenwärtig bin ich in Verbindung mit Herrn Steuerrath Soldner, Herrn Professor Nicolai und französischen Geometern damit beschäftigt, die Längen-Differenz zwischen Strasburg, Manheim, Tübingen, Bogenhausen durch Pulversignale zu bestimmen, um mit der auf ähnliche Weise zu bestimmenden Längendifferenz zwischen Brest und Strasburg und der schon vollendeten zwischen Bogenhausen und Ofen, eine grofse Messung von Längengraden zu Stande zu bringen, wozu die Dreyeckkette bereits gemessen ist.

* * *

Aus einem Schreiben des Herrn Geheimenrath Pastorff vom 12. Jul. 1824.

Beiliegend habe ich mir noch die Freiheit genommen, Ihnen die neulich versprochene Zeichnung der merkwürdigen Beleuchtung des Mondesflecks Ptolemäus vom 4. Jun. zu überreichen. Der Fleck selbst ist genau so copirt, wie er sich damals zeigte, jedoch alles, was zur Umgebung desselben gehört, besonders die benachbarten Landschaften in der Lichtseite sind nur Skizze *). Die ganz eigene Schattirung in der

*) S. die 1ste Kupfertafel, der eingeschränkte Raum erlaubte nicht, diese Umgebung darzustellen.

Digitized by Google

Mitte des Ptolemäus, rührt ohne Zweifel von einer Erhöhung in demselben her, die durch Sonnenstrahlen, die zwischen Bergkuppen wie bei β durchfallen, eine so sonderbare Beleuchtung erhält.

* * *

Aus zweien Schreiben des Herrn Prediger Luthmer in Hannover, vom 14. Jan. 1824.

Den nach Berichten aus London, Cassel, Strasburg vom 26., 30. und 31. Dec. p. zwischen α Herk. u. 1. 2 × Och. entdeckten Kometen habe ich am 6. dieses, Morg. 6 Uhr zuerst gesehen, nachdem es bisher stets trübe gewesen. Er stand am östlichen Himmel, etwa 40° hoch östl. von β und γ Herk. im stumpfwincklichen Dreieck. Der Komet schien im Kometensucher gut begrenzt, sein Schweif schloſs sich hell und scharf genau an denselben, verlohr sich aber abnehmend in ziemlicher Breite, er mochte 4 — 5° lang sein. Am 7. war der Komet etwa 1° nördlicher. Es ist merkwürdig, daſs sein scheinbarer Lauf eine Richtung nimmt, die der des im Sept. 1822 sichtbaren gerade entgegengesetzt ist.

vom 17. Sept.

Den beim Herrn Professor Frauenhofer in München bestellten Achrometen werde ich wol erst nach einigen Monaten erhalten. Einige astronom. Bemerkungen. 1823 den 10. Nov. Ab. 9 U. 55′ bedeckte der 1ste 24 Treb. den 2. um 10 U. 45′ standen beide neben einander, noch war aber bei 60 mal Vergr. kein Zwischensaum zu bemerken. Den 3, um 11 U. 40′ Morg. sah ich nach langer Zeit wieder einen schönen Sonnenfleck, etwa 3′, vom östl. Rand entfernt, dunkelschwarz von elliptischer Form, nahe östl. hatte er bei sich ein sehr kleines Fleckgen. Am 8. Dec. 2 U. 25′ Ab. erschien der Fleck auf der ☉ gröſser als am 3.

Mira habe ich im verflossenen Winter nie gröſser als 9ter und geringerer Gröſse gesehen. 1824 d. 6 April. Trüben Himmels wegen konnte die Bedeckung 24 von ☾ hier nicht beob-

Digitized by Google

achtet werden. Den 6. Aug. bei der ☌ ☊ ☾ um 10 U. 57′ Ab. regnete es. Am 6. Aug. meldete mir Herr Prof. Harding, dafs er am 2. im Herk. einen kleinen schwach erleuchteten Kometen gefunden habe. Fast immer trüber dunstiger Himmel und ☾schein hinderten mich vom 6. bis 23. Aug. ihn zu finden. Auch in Göttingen war es mir von 18 bis 22 Aug. ihn zu sehen nciht möglich, des beständigen Regenwetters wegen. Am 24. klärte es sich auf und ich fand den Kometen sogleich ohngefähr 6° westl. von ν Herk. Am 27. 11¾ U. stand er nahe bei einem sehr kenntlichen Stern Gestern Ab. 9 U. sahe ich ihn im Mauerquadranten etwa unter 233° Aufst. u. 48 Abw. N. Vom Kern und Schweif keine Spur. Nach der Bestimmung des Herrn Dr. Olbers werden wir den Kometen noch bis zum Dec. sehen.

* * *

Von der Königl. Societät in London sind bei der hiesigen Akademie der Wissenschaften eingegangen; Pond, Astronomische Beobachtungen in den Jahren 1819, 20, 21, auf der Königl. Sternwarte zu Greenwich angestellt. 3 Bände in Fol. London 1820, 21, 23.

* * *

Die Connoissance des tems für 1826 habe ich mir durch Herrn Dümmler aus Paris kommen lassen. Die Additions enthalten diesmal unter andern: Astronomische Beobachtungen auf der Sternwarte zu Marseille 1820, 21 und 22 angestellt von Horrn Gambart Sohn, woruntar auch die Beobachtungen und Elemente des im Jahre 1822 erschienenen Kometen vorkommt.

Mathieu, Resultate der Versuche, welche mit den Comparationspendulen auf den Malouinischen Inseln und Neuholland, so wie hier und in Paris und London angestellt sind. (S. hierüber oben Seite 112 — 115).

Von de la Place: Die Wirkung des Mondes auf die Athmosqhäre.

Digitized by Google

Puissant: Die Berechnung des mit einem Wiederholungs-Theodoliten beobachteten Azimuths.

* * *

Den Nautical Almanac 1826 erhielt ich den 13. März d. J. aus London von der Königl. Societät der Wissenschaften. Der Anhang enthäelt wieder diesmal: Refraktionstafeln mit Barom. u. Therm. Verbesserungen. Dann die scheinbaren Orrter von 24 der vornehmsten Sterne für 1826 durch Praec. Aberration u. Nutation verbessert. Elemente bei den merkwürdigtsen Sternbedeckungen vom ☾. Zuletzt eine schöne Aufgabe: Regeln zur Berechnung der scheinbaren Bedeckungen aus den im N. A. angesetzten Elemente, mit Zuziehung der Requisit und andern Tafeln.

* * *

Durch Herrn Dr. Berzelius erhielt ich aus Stockholm Abhandlungen der Schwedischen Wissenschafts Akademie, 1. und 2. Band für das Jahr 1823. Im ersten Bande kommt eine astronomische Abhandlung von Cronstrand vor. Aus Sternhöhen aufser dem Meridian, wenn deren Abweichung bekannt ist, die Polhöhe zu finden.

* * *

Unterm 5. Sept. hatte Herr Predtger Schmölden in Düsseldorf die Gefälligkeit. mir mit dem von I. W. Meigen entworfenen Himmels-Atlas, herausgegeben und verlegt von der lithographischen Anstalt, Aruz et Comp. Düsseldorf 1823 ein Geschenk zu machen, 16 Blätter in quer grofs Fol.*) Dieser erste Versuch, Himmelskarten in Steindruck herauszugeben, ist im Ganzen sehr gut gerathen, nur wäre ein kräftigerer Ausdruck der Sterne zu wünschen. Die Constructionsart ist zu empfehlen und Herr Meigen hat sehr vielen Fleifs bei der Eintragung der vielen Sterne angewendet. Die Gestirne sind sauber linearisch entworfen und ihre Grenze

*) Das Paquet kam erst den 1. Nov. an. B.

Digitized by Google

durch farbige Linien gezogen. Noch sind merkwürdige Stellen der Milchstrafse, Sterngruppen, Nebelflecke und zahlreiche Sternsammlungen abgebildet. Dieser Altas empfiehlt sich auch den Liebhabern durch einen äufserst wohlfeilen Preis. Er kostet nur 2 Thlr. 6 Gr.

* * *

Im April d. J. erhielt die Königl. Akademie der Wissenschaften aus Bologna: Ephemerides motuum coelestium ab Anno 1823 ad Annum 1828 ad Meridianus Bononiae supputatae A. Petro Catureglio Astronomo etc. cum Appendice, gr. 4to 1822. Jedem Monat sind 4 Seiten gewidmet; die erste der Sonne, die zweite dem Monde, die dritte den Planeten und die vierte Jupiters Trab. Verf., Sternbedeckungen und Himmelserscheinungen. Alles mit vielem Fleifs bearbeitet. Der Anhang enthält eine Methode aus Berechnungen u. Tafeln. Die Bedeckungen der Sterne und Planeten vom Monde zu finden.

* * *

Der längst berühmte Künstler, Herr Akademiker Fraunhofer in München, hat ein ganz einziges astronomisches Fernrohr zu Stande gebracht. Es hat 13 Fufs 4 Zoll Brennweite und die Oeffnung des achrometischen Objectivglases beträgt 9 Zoll Pariser Maafs. Es ist auf die eleganteste Art aufgestellt und decorit. Die Wirkung ist ganz aufserordentlich und gegen Spiegelteleskope nicht zu vergleichen. Herr Fraunhofer hat auch am Gestell zwei Uhrwerke mit einem Centrifugal Pendul angebracht, wodurch die Stundenachse des Fernrohrs in 24 Stunden herumgetrieben wird, dafs der Stern stets im Sehfelde desselben bleibt und unbeweglich zu sein scheint, da er ohne diese besondere Vorrichtung, der täglichen Drehung der Erde wegen, bei zunehmenden Vergröfserungen, immer schneller vorüber fliegt. Dieses Riesen-Fernrohr ist für die Kaiserl. Russische Sternwarte der Universität zu Dorpat bestimmt, an welcher der Prof. Struve Direktor ist*).

*) S. Seite 212.

Digitized by Google

In einem öffentlichen Blatte fand ich neulich folgenden Artikel: In den astronom. Fernröhren befinden sich bekanntlich feine Fäden, welche bei den Berechnungen der Sternkundigen wesentlich nothwendig sind. Bei sehr starken Vergrößerungen hatte man beobachtet, daſs Silberdraht und die feinsten Spinnenfäden, welche nicht über den zweitausendsten Theil eines Zolles an Dicke hatten, dennoh zu grob waren. So kam es, daſs man in England eine Methode erfand, welche diesen Uebelstand beseitigten. In das innere eines ziemlich dicken Silberdrahts brachte man einen Draht von Gold, zog diesen Doppeldraht, so fein wie möglich, und löste sodann die äuſsere Bekleidung von Silber durch warme Salpetersäure auf. Auf diese Art hat man nunmehr nicht bloſs Golddraht verfertigt, der nicht über den fünftausendsten Theil eines Zolles dick ist, sondern — was fast unglaublich scheint*) — Fäden aus Platina gezogen, die nicht über den achtzehntausendsten Theil eines Zolles dick**) und dennoch stark genug sind, um das Gewicht eines Grans zu tragen!

(Auf dem Limbus eines zweifüſsigen Kreises würde nur erst der 20626ste Theil eines Zolles, oder der 2062ste Theil einer Decimal-Linie eine Secunde decken, wie leicht zu zeigen ist: Welche Kunst und Menschenhand ist aber im Stande, durch noch sichtbare Punkte oder Striche, solche anzudeuten? Daher müssen die Astronomen ihre Zuflucht zu Vergröſserungs-Mikrometer, Nonien und Widerholungen der Winkel nehmen, wenn es auf wenige Secunden Bestimmung ankömmt)

B.

* * *

Aus einem Schreiben des Herrn Professor Littrow aus Wien, vom 1. Dec. 1823.

Um die Discusionen über die Form und Einrichtung der in

*) Allerdings unglaublich. B.

**) Also den 9ten Theil der Dicke eines Spinnenfadens!

Digitized by Google

in Wien neu zu erbauenden Sternwarte abzukürzen, wurden die vorzüglichsten der bereits bestehenden, die von Abo, Göttingen, Königsberg, München und Seeberg in Zeichnungen vorgelegt. Man wählte die von Abo, vielleicht, weil ihr Aeufseres am meisten zusagte und ich erhielt den Auftrag, die etwa nöthigen Veränderungen anzugeben, um sie ihrem wissenschaftlichen Zweck ganz entsprechend zu machen*).

* * *

Aus einem Schreiben des Herrn Schwarzenbrunner, Astronom und Professor der Physik zu Kremsmünster, vom 2. Jun. c.

Unser ehrwürdige Studiendekan und Astronom Thaddäus Derfflinger ist am 18. April an der Brustwassersucht gestorben**). Er wurde den 19. Dec. 1748 zu Müllwanz bei Gmünden geboren, studirte in den höhern und niedern Schulen, wurde Mitglied unsers Stifts, 1776 Professor an hiesigem Gymnasium. Nachher gab er Unterricht in der Mathematik und widmete sich zugleich der Astronomie, Fixlmillner wählte ihn zu seinen Gehülfen. Er wurde nach dessen Tode 1791 Vorsteher unserer Sternwarte, auf welcher er 33 Jahre mit unermüdetem Fleifs beobachtete. Des Kaisers Majestät belohnte ihn 1808 ehrenvoll durch die Ertheilung der goldenen Verdienstmedaille und 12 Jahr später durch die grofse mit der goldenen Kette. Der ehrwürdige Greis starb im 76sten Lebensjahre. Nunmehr hat der Wunsch und Wille

*) Herr Littrow schickte mir auch einen gezeichneten Auf- und Grundrifs der Aboer Sternwarte, ich war aber schon im Besitz eines Kupferstichs davon, den mir der verstorbene Walbeck bei seinem Hiersein schenkte. Von der vom H. L. vorgeschlagenen nöthigen und zweckmäfsigen Wiederaufbau der neuen Sternwarte zu Wien, die er in diesem Briefe mittheilt, mag die Folge zeigen wie und was davon Gebrauch wird gemacht werden. Ich antwortete ihn auf obiges Schreiben am 30 Dec. B.

**) Er war mein vieljähriger Freund und Correspondent. Beobachtungen für mein Jahrbuch theilte er mir jährlich gefälligst mit. B.

Digitized by Google

meiner Stiftsobern, mir die Geschäftsführung der Astronomie übertragen.

* * *

Aus einem Schreiben des Herrn Superintendent Lorenz zu Seyda bei Wittenberg vom 12. Febr. c.

Im December v. J. zeigten sich ganz deutlich vier Sonnflecken, zwei ansehnlich grofse und zwei kleinere. Der erste gröfsere erschien allein, der zweite in 2 kleinere in einer dichten Gruppe zusammen. Alle ziemlich nahe am Aequator, doch weit entfernt von einander der Länge nach. Der erste Grofse hat 2 Umläufe gemacht, in bleibender Form. Den 7. Dec. war er schon eingetreten, den 13. dem Verschwinden am westl. Rande nahe. Nach mehreren trüben Tagen erschienen am 20. drei andere Flecken in einer Gruppe, ein grofser, jenem ersten an Gröfse vielleichtüberlegen und dicht daneben 2 kleinere, beide zusammen etwa die Hälfte des gröfsern, welche am 22. wieder verschwanden. Die grauen Umgebungen der Flecke waren sehr sichtbar. Ich bin seit kurzem im Besitz eines vortrefflichen sechsfüfsigen Frauenhoferschen Fernrohrs gekommen.

* * *

Die Gesellschaft zur Ausbreitung der mathematischen Kenntnisse in Hamburg, giebt die kleinen stereotypen Logarithmen von de la Lande 1805 mit einer deutschen Vorrede und Einleitung heraus. Diese Tafeln haben ein sehr bequemes Format und sind fehlerfrei, so dafs auf die Entdeckung eines Fehlers 100 Franken gesetzt ist. Sie sind schon Ostern d. J. erschienen. Es kostet das Exemplar in Hamburg zwei Mark Courant.

* * *

Aus einem Schreiben des Herrn Prof. Ritter Bessel in Königsberg vom 18. August.

Ich wende die wenigen heitern Augenblicke, welche der fast immer ungünstige Himmel, dieses Jahr gewährt, jetzt auf

Digitized by Google

die Verfertigung einer ganz speciellen Charte einer Gegend des Himmels. Ich habe die Gegend von 18 St. 56′ bis 20 St. 4′ und von — 1° bis + 15° Decl. welche äusserst reich an Sternen ist, dazu gewählt, weil ich mich auch durch den Erfolg überzeugen wollte, dafs der Maasstab der Hardingschen Charten, für eine so grofse Menge von Sternen, noch vollkommen hinreichend ist, so dafs sich Alles ohne Undeutlichkeit und Ueberladung darauf darstellen läfst, wenn auch auf einige Grade mehr als 12 Sterne kommen *). Eine, alle beobachtete Sterne enthaltende, von Herrn von Steinheil sehr genau gezeichnete Charte, wird dabei zum Grunde gelegt, und die Lücken werden, nach dem Augenmaas, unter Zuziehung eines Mittels, dasselbe richtig zu machen, ausgefüllt. —

* * *

Herr Dr. August, Professor am Berlinischen Gymnasium, hat auf zwei neben einanderliegenden Seiten in klein Folio herausgegeben: Tafeln zur Berechnung der Höhen nach Barometer-Beobachtungen, für rheinländisches (neues preufsisches) Längenmaafs. Es sind 4 kleine compendiös zusammen verbundene Tafeln, welche jeder logarithmischen Rechnung überheben und doch an Genauigkeit alles erforderliche leisten, sie sind auf ähnliche Art wie die bekannten Oltmanschen berechnet, nur für den Gebrauch kürzer und bequemer eingerichtet worden. Der Text giebt Erläuterung über die Anwendung und Berechnungsmethode dieser Tafeln, und zur Prüfung der Zuverlässigkeit derselben, dient eine Vergleichung mehrerer Berechnungen nach ihren, mit den von Ramond nach Laplace Formel, logarithmisch berechneten Höhen. Endlich werden Beispiele der Höhenbestimmung des Chimborasso und des Aetna geliefert. B.

* * *

*) Auf das ganze Blatt von 289 Quadratgraden werden 2500 Sterne kommen. Bessel.

Digitized by Google

Der ehrwürdige Greis Herr Joh. Heinrich Voss*) hat den Arat neu übersetz und mit gelehrten Erläuterungen herausgegeben, unter dem Titel: Aratos Sternerscheinungen und Wetteranzeigen, 15 Bogen in grofs 8to. Heidelberg 1824. Die Vorrede giebt die Veranlassung zu diesem physischen ja sogar moralischen Unternehmen an, zeigt den Werth, den eigentlichen Sinn und die edele Absicht des Verf. dieses uralten trefflichen Gedichts. Es verdient recht sehr gelesen zu werden, was ein Voss schönes und lehrreicher darüber sagt. Dann folgt: Aratos Sternerscheinungen (nach den verschiedenen Jahreszeiten), in griechischem Original-Text, und seitwärts daneben Voss deutsche, Kennern gewifs willkommene, Uebersetzung. In dem untern Theil der Seiten nimmt seine und älterern Uebersetzer, häufigen lichtvollen Erklärungen, so mancher dunklen und kritischen Stellen des alten Dichters ein. Mit der 131sten Seite heben des Aratos Wetteranzeigen (Witterungserscheinungen im Lauf des Jahres) an, auf eine ähnliche Art übersetzt und mit lehrreichen Anmerkungen begleitet. Alles dieses ist gänzlich frei von den fabelhaften Dichtungen und vermeintlichen Gestirneinflüssen, die nachher eine unedle Astrologie erträumte. B.

* * *

Herr Prof. Dr. Gruithuisen schickte mir gefälligst aus München mit einem Schreiben vom 27. Aug. folgende Schriften:

1) Entdeckung vieler deutlichen Spuren der Mondbewohner, besonders eines kolossalen Kunstgebäudes derselben. 7 Bogen in 8to. München 1824, mit einer Abbildung von 9 auf der Oberfläche des Mondes, mit einem schönen 5füfsigen Frauenhoferschen Fernrohr entdeckten merkwürdigen sonderbar schattirten Stellen.

Herr Gruithuisen sagt selbst in seinem Schreiben: die Wichtigkeit eines Lehrbuchs, welches die Elemente der Physik, Chemie, Cosmologie und medicinische Geschichte umfafst, hat mich abgehalten früher an Ew. — zu schreiben,

*) Geboren im Jahre 1751.

Digitized by Google

imgleichen mit meinen wenigen Arbeiten über Selenognosie wovon ich hier ein Muster sende, aufzuwarten, nebst eine andere Seite 109 meines physikalischen Schrift dazu, in welcher ich bitte. daſs Seite 41 gesetzte mit jener Schrift über Selenikische Spuren zu vergleichen und die ganzen Aussprüche über diese Spuren als Untersuchungs-Hypothesen anzusehen, bis mit der Zeit Riesen-Fernröhre und die besonnensten Naturforscher entschieden haben werden, wozu eine höchst strenge, mühsame und nicht so geschwinde zu beendigende Untersuchung gehört. — Denn wenn bei Dingen dieser Art nicht Schröters Methode (unter ähnlichen und gleichen Beleuchtungsumständen Zeichnungen zn nehmen) befolgt wird, so bringt man nichts zu Stande und auſser dessen würde auch ich gar zu Nichts gekommen sein, wenn nicht die delikateste Lokalkenntniſs und mein Auge, welches jedem guten Fernrohr eine doppelte Precision giebt, dazu verholfen hätten, während, wenn dieses nur allein durch Riesen-Fernröhre will erzweckt werden, man an der Luft einen Feind hat, der entweder alles hindert, oder die Sache auf die lange Bank schiebt." —

2) Ueber Naturforschung, 8 Bogen in 8to Augsburg 1823.

3) Selenognotische Fragmente: Ueber die Urgebirgsähnlichen Formationen im Monde (mit einer lithographischen Tafel). 20 Seiten gr. 4to.

Der Herr Verfasser erweckt durch diese seine Schriften, bei seinen Lesern eine groſse Neubegierde und bietet Stoff genug zum Nachdenken an, über die Wirklichkeit seiner angekündigten Entdeckungen. Der dabei angewendete Fleiſs ist nicht zu verkennen, um über diesen schwierigen Gegenstand einiges Licht zu verbreiten. B.

* * *

Von den Herrn Prof. Ritter Schumacher ist für 1823 der zweite Band seiner reichhaltigen Astronom. Nachrichten No. 25 — 48 nebst einigen Beilagen erschienen. Bis

Digitized by Google

jetzt (10 Sept.) habe ich für das gegenwärtige Jahr vom dritten Bande die Nummern 49 — 62 erhalten, die der Herr Herausgeber durch den Herrn General von Müffling einzusenden die Gefälligkeit gehabt. B.

* * *

Mein Kurzer Entwurf der astronomischen Wissenschaft, mit 7 Tafeln, ist jetzt unter der Presse, und wird zu Ostern k. J. im Reimerschen Verlag erscheinen. B.

* * *

Herr Raron von Kottwitz theilte mir schon im vorigen Jahr die Beschreibung eines sonderbaren Meteors mit, welches vom 5. zum 6. Okt. 1822 zu Nimptsch wahrgenommen worden. Zwischen 1 und 2 Uhr Morg umgab den Mond (beim letzten Viertel) oben im Halbcircul ein schmaler gefärbter Bogen, An den Enden desselben schloſs sich ein zweiter mit ihm verbundener gleichfarbiger an, welcher in einem weitern Umfange (nach der Zeichnung horizontal ovaler Gestalt) umkreiste. Ein helleuchtender Halbkreis in bunten Farben umgab den unterwärts unter dem Mond, mit den obigen Halbcircul concentrisch, seine Enden blieben aber von den Punkten entfernt, wo sich der Bogen von groſsem Umfang mit jenen obern vereinigte. Innerhalb dieser Bogen sahe man viele Sterne. Eine Viertelstunde lang erschien dieses Meteor in seiner Vollkommenheit, es verlohr sich nach und nach. B.

* * *

Von dem Handbuch der Schiffarthskunde etc. (S. 1stes Jahrb. 1822 Seite 246) ist zu Hamburg bereits die zweite verbesserte Auflage erschienen. B.

* * *

System der Zeitrechnung in chronologischen Tabellen berechnet und herausgegeben von Meier Kornick, 50 Bogen in gr. Fol. Berlin 1825. Preis 3 Thlr.

Digitized by Google

Der Verf. hat nun dies vollständige, äufserst mühsame Werk vollendet. Es liefert eine vollständige Anleitung zur Kenntnifs des Julianischen, Gregorianischen, Jüdischen und Muhamedanischen Kalenders, besonders zur immerwährenden cyklischen Berechnung des Osterfestes nach den Bestimmungen der Nicäischen Kirchenversammlung und mit Bezug auf die verschiedenen Kirchen-Kalender etc. Der Besitz desselben ist den Chronologen und Liebhabern der Fest- und Zeitrechnung bestens zu empfehlen. B.

* * *

Ueber die in Hamburg zu erbauende Sternwarte. (S. Herrn Prof. und Ritter Schumacher, astronomischen Nachrichten, 1823 No. 40.)

Herr Joh. Christoph Grell hat für die in Hamburg zu errrichtende Sternwarte in seinem Testament vom 7. Juu. d. J. Zehntausend Mark Hamb. Bco. vermacht. Zu gleichem Zweck hat Herr v. Hess tausend Mark legirt.

Mögen die edelmüthigen Anstrengungen dieser hochverdienten Männer, denen die Astronomen nur ihren Dank in das Grab nachrufen können, auch unter den lebenden Freunden der Wissenschaft viele Nachahmer finden, die noch das von ihnen beförderte Werk vollendet sehen und sich daran freuen können. Hamburg, die erste Handels-Stadt Deutschlands, die Repsolden, einen der ersten jetzt lebenden Künstler unter ihren Bürgern zählt, wird gewifs der zu erbauenenden Sternwarte eine Ausstattung geben, die ihrer und seiner würdig ist. S.

Von jeher was dies ein dringendes Bedürfnifs meiner Vaterstadt, und schon zu meiner Zeit, im Jahr 1770 war der verdienstvolle Professor Büsch darauf bedacht, mir in einem Privathause eine Gelegenheit zu den Beobachtungen des Himmelslaufs zu verschaffen. Allein der Versuch wurde vereitelt. — —

Seit kurzem erfahre ich, dafs die neue Sternwarte auf einer Bastion des ehemaligen Festungswalles, zunächst am

Digitized by Google

Altonaer Thor Nordwärts erbaut werden soll, dafs der Grund derselben schon gelegt und die Mittagslinie gezogen ist.

Bode

* * *

Am 17. Sept. hatte ich einen Besuch von Herrn General-Major von Tenner aus Wilna, Chef der trigonometrischen und topographischen Vermessungen von Litthauen und Kurland. — Von den hierbei vorkommenden weit ausgedehnten Triangelreihen, deren Winkel mit der gröfsten Genauigkeit und den besten Instrumenten bestimmt sind und wobei drei äufsérst genau gemessene Standlinien zum Grunde liegen, zeigte mir der Herr General saubere Entwürfe vor. Sie schliefsen Wilna, Polangen, Reval, Dorpat etc. ein, und sollen bis Königsberg, Petersburg und Abo fortgesetzt werden. Ueber die Resultate dieses wichtigen Unternehmens versprach mir der Herr General künftig das Nähere mitzutheilen und hatte die Gefälligkeit, mir mit einer sehr schönen topographischen Karte der Gegend um Wilna, ein Geschenk zu machen. B.

* * *

Aus einem Schreiben des Uhr-Fabrikant Herrn Gutkaes in Dresden vom 9. Sept.*)

Mit sehr günstigem Erfolg habe ich jetzt 7 Pendul-Uhren mit Quecksilber-Compensatiou fertig, genau so, wie Herr Prof. Sniadecki in Wilna von Hardy in London besitzt, die im Jahrb. 1824 Seite 140 oberflächlich beschrieben steht.

Diese Compensation leistet wirklich aufserordentliche Dienste und ist ihrer höchst einfachen Bearbeitung wegen, wohlfeil zu haben. Ich habe den Preis eines solchen Werks, welches 15 Tage in einem Aufzuge geht, auf 70 Thaler festgesetzt.

Von andern Uhren theils mit Holzpendul, auch mit Rostförmigen Compensationspendeln habe ich, so wie auch vor-

*) S. astronom. Jahrb. 1826 Seite 254.

Digitized by Google

zũglich regulirte Chronometer jetzt vorräthig, und kann mit solchen sogleich dienen. —

* * *

Am 14. Sept. erhielt ich durch Herrn Major von Oesfeld ein Schreiben vom Herrn Dr. und Prof. Hallaschka aus Prag vom 19. Aug. *) mit welchem er mir gefälligst einen von ihm herausgegebenen Traktat. 7 Bogen gr. 8vo, betitelt: Längen, Breiten und Höhenbestimmungen mehrerer Orte der Herrschaft Tetschen in Böhmen, mittheilt. Die erste Abtheilung enthält die Vermessung mehrerer Dreiecke mit dem Theodoliten, und die hergeleiteten geogr. Längen und Breiten verschiedener Punkte umfassen.

Die zweite die Bestimmung der Breite des Schlosses Tetschen durch Circummeridianhöhen der ⊙ und des Nordsterns mit dem Sextanten und Theodoliten beobachtet.

Die dritte, die aus Barom. und Thermom. berechneten Höhen-Unterschiede, Gefälle der Elbe etc.

Die verte, verschiedene nöthige Hülfstafeln. Alles mit vieler Einsicht und Genauigkeit ausgeführt. B.

* * *

Herr Hansen hat, zufolge öffentlichen Nachrichten, auf Helgoland **) mit den Besselschen Declinations-Bestimmun-

*) Herr H. meldete zugleich: Den Eintritt des Uranus in den dunklen Mondrand am 6. Aug. habe ich sehr glücklich beobachtet. Den Austr. zu beobachten war nicht möglich, indem das Mondlicht zu stark war, gegen das des Uranus. Uebrigens haben wir dieses Jahr hier, eine sehr veränderliche Witterung. Der jetzt zu beobachtende Komet ist zu klein und schwach, dafs er nur durch lichtvolle Fernröhre sichtbar wird.

**) Diese 6 Meilen von den Mündungen der Elbe und Weser entlegene Insel, soll die nördlichste Spitze der weit verbreiteten Triangelreihe abgeben, deren genaue Vermessungen seit einigen Jahren, unter der Aufsicht und Leitung der Herrn Schumacher, Gaufs, Hansen, Repsold und andere im Hollsteinschen, Hannöverschen, Mecklenburgischen etc. unternommen sind. B.

Digitized by Google

gen, die Polhöhe, aus den Beobachtungen mit einem kleinen Passagen-Instrument von Repsold, nach Bessels Methode gefunden, als:

β Draconis	54ª 10′	46,″80	aus	9	Beobachtungen.	
γ —	54 10	46, 20	—	7	—	—
51 —	54 10	46, 65	—	9	—	—
κ Cygni	54 10	46, 78	—	7	—	—
ι —	54 10	46, 13	—	6	—	—

So genau kann man also mit einem tragbaren Passagen-Instrument, ohne alle Theilung, die Breite finden.

* * *

Unterm 26. Sept. mesdete mir Herr Ober-Lieutenant von Biela aus Prag, dafs er aus folgenden, ihm vom Herr Prof. Harding mitgetheilte, auf der Sternwarie angestellte Beobachtungen, genäherte parabolische Elemente der Bahn desselben berechnet habe.

1824.		M.Z.	Abw.N.
Aug. 15.	10ʰ 7, 59″	248, 57, 56	33°38′31
— 27.	9 28 10	241 53 46	40 5 46
Sept. 8.	8 9 29	233 25 28	45 6 30

Durchg. durch die ☉nähe Sept. 29. 17ʰ53′10; ☊ 9 Z. 8°. 37,′15′
Länge der ☉nähe 0,5 15 26, Neigung 53°55′2′
Abstand der ☉nähe 1,04218
Bewegung rechtläufig (S. 201).

* * *

Da einige meiner Herren Correspondenten, ihre versprochene Beiträge zum astronom. Jahrbuch 1827 noch nicht eingesandt haben, so bin ich genöthigt, um den Druck nicht länger aufzuhalten, den gegenwärtigen Band hiermit zu schliefsen, und etwa noch eingehende Aufsätze für den folgenden Band zurück zu legen.

Berlin, den 30. Sept. 1824.

Bode.

Digitized by Google

Erklärung der Kupfer-Tafeln.

I. Tafel.

Aufser verschiedenen vorfallenden Sternbedeckungen und einer Mondfinsternifs stellt diese 1ste Kupfertafel dar:

Fig. 1. Den scheinbaren Lauf des ersten Kometen von 1824.

Fig. 2. Dessen wahrer Lauf im Sonnensystem. (S. die Elemente desselben Seite 129.

Fig. 3. 4. 5. 6. Abbildungen seines Doppelschweifs für verschiedene Zeit, nach den Beobachtungen des Herrn Prof. Harding in Göttingen. S. Seite 133 u. 134.

Fig. 7. Den scheinbaren Lauf des Ponschen Kometen von 1825, der nach Herrn Prof. Encke Berechnung im Jahre 1825 zum zweitenmal zurück erwartet wird. Er geht nach der Ephemeride Seite 142 um den 18. Aug. zwischen Castor und Pollux hindurch, wo er dann leicht aufzufinden sein wird.

Fig. 8. Abbildung des Mondflecks Ptolemäus nach Herrn Geheimenrath Pastorffs in Buchholz Beobachtungen. (S. oben.)

II. Tafel.

Darstellung des Mondflecks Alhazen in verschiedenen Beleuchtungen, vom Herrn Pastorff den Sohn. (Siehe Seite 150.)

Digitized by Google

Verbesserungen.

Jahrb. 1824. Seite 25 ♂ im Meridian. den 1. April 11 U, 26′ Ab. Den 7. April 10 U. 56′. Den 13. April 10 U. 26′. Den 19. April 9 U. 58′. Den 26. April. 9 U. 32′.

— 1824. Seite 84 Anfang der unsichtb. ☾Finsterniſs 4 U. 16′ 14″ Morg., Ende 5 U. 42′ 48′.

— 1825. Seite 14 ○ 2 U. 35′ Morg.
— — — 20 ● 5 U. 17′ Ab.
— — — 26 ○ 7 U. 16′ Morg.
— — — 32 ● 1 U. 0′ Morg.
— — — 38 den 30. ○ 10 U. 57′ Morg.
— — — 62 ☽ 7 U. 15′ Morg.
— — — 74 ○ 7 U. 59′ Morg.

— — — 79 nicht den 27. Aug. sondern 27. Jul. ☌☿♀.

— 1826. Seite 86

I. Trab.		2 49			
II. Trab.	2 33	2 49		0,0454	0,0390
III. Trab.	2 36	2 3		0,0485	0,0423

— — — 185 Lüderitz 30. 34 Gardelegen 31. 40.
— 1827. — 134 statt Nebesfleck lies Nebelfleck.

Digitized by Google

Fig. 6.

Fig. 7.

Digitized by Google

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY
BERKELEY

Return to desk from which borrowed.
This book is DUE on the last date stamped below.

ASTRONOMY LIBRARY

SEP 13 1961

DEC 20 1962

Field Plates

JAN 2 1963

JUN 3 1969

JUL 5 1980

LD 21-100m-11,'49(B7146s16)476

Digitized by Google

70591
QB8
G4B4
1826-27
UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY